

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-507397

(P2002-507397A)

(43) 公表日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
C 1 2 N 15/09	Z N A	A 6 1 K 39/00	H 4 B 0 2 4
A 6 1 K 39/00		39/29	4 B 0 6 3
39/29		A 6 1 P 31/12	4 C 0 8 5
A 6 1 P 31/12		35/00	4 H 0 4 5
35/00		C 0 7 K 7/00	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 156 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-535367(P2000-535367)  
(86) (22) 出願日 平成10年3月13日 (1998.3.13)  
(85) 翻訳文提出日 平成12年9月13日 (2000.9.13)  
(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 8 / 0 5 0 3 9  
(87) 国際公開番号 W O 9 9 / 4 5 9 5 4  
(87) 国際公開日 平成11年9月16日 (1999.9.16)

(71) 出願人 エピミュン、インコーポレイティド  
アメリカ合衆国、カリフォルニア 92121,  
サン ディエゴ、ナンシー リッジ ドラ  
イブ 655, スイート 200  
(72) 発明者 セット、アレッサンドロ  
アメリカ合衆国、カリフォルニア 92037,  
ラ ジョーラ、リンダ ローザ アベニュー  
5551  
(72) 発明者 クボ、ラルフ ティー、  
アメリカ合衆国、カリフォルニア 92130,  
サン ディエゴ、フトゥーラ ストリート  
12635  
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 H L A 結合ペプチド及びその使用

(57) 【要約】

本願発明は、H L A 対立遺伝子によりコードされる糖タンパク質に特異的に結合し、そしてその対立遺伝子により制限された T 細胞内での T 細胞の活性化を誘発することができる、免疫原性ペプチドの選択手段及び方法並びに当該免疫原性ペプチド組成物を提供する。本ペプチドは、所望の抗原に対する免疫応答を顕出するために有用である。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 HLA結合モチーフを有する免疫原性ペプチドを含む組成物であって、その免疫原性ペプチドが、表3～14中に示すペプチド又は表3～14中に示すペプチド内の残基の保存的置換を含むペプチドである、前記組成物。

【請求項2】 前記免疫原性ペプチドが、第2のオリゴペプチドに結合されている、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】 前記第2のオリゴペプチドが、ヘルパーT応答を誘発するペプチドである、請求項2に記載の組成物。

【請求項4】 表3～14中に示す免疫原性ペプチド、又は表3～14中に示すペプチドの残基の保存的置換を含むペプチドをコードする核酸分子を含む組成物。

【請求項5】 前記核酸が、さらに、第2の免疫原性ペプチドをコードする配列を含む、請求項4に記載の組成物。

【請求項6】 前記核酸がさらに、ヘルパーT応答を誘発するオリゴペプチドをコードする配列を含む、請求項4に記載の組成物。

【請求項7】 細胞毒性T細胞を請求項1に記載のペプチドと接触させることを含む、細胞毒性T細胞を誘導する方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****本願発明の背景**

本願発明は、多数の病理学的症状、例えば、ウイルス疾患及び癌の予防、治療又は診断のための組成物及び方法に関する。特に、本願発明は、選択された主要組織適合性複合体(MHC)分子に結合し、そして免疫応答を誘発することができる新規のペプチドを提供する。

**【0002】**

MHC分子は、クラスI又はクラスIIのいずれかの分子として分類される。クラスII MHC分子は、免疫応答を開始し、そして持続させることに関係する細胞、例えば、Tリンパ球、Bリンパ球、マクロファージ、等の上で主に発現される。クラスII MHC分子は、ヘルパーT細胞により認識され、そしてヘルパーTリンパ球の増殖を、そして提示される特定の免疫原性ペプチドに対する免疫応答の増幅を、誘導する。クラスI MHC分子は、ほとんど全ての有核細胞上で発現され、そして細胞毒性Tリンパ球(CTLs)により認識される、これは次に抗原担持細胞により破壊される。CTLsは、腫瘍拒絶において、そしてウイルス感染との戦いにおいて特に重要である。

**【0003】**

CTLは、無傷の外来抗原自体よりもMHCクラスI分子に結合したペプチド断片の形態にある抗原を認識する。抗原は、通常、細胞により内因的に合成されなければならない、そしてそのタンパク質抗原の一部は、細胞質内の小ペプチド断片に分解される。これらの小ペプチドのいくつかは、プレゴルジ(pre-Golgi)区画内に輸送され、そしてクラスIの重鎖と相互作用して、適当な折り畳み、及びサブユニット $\beta$ 2マイクログロブリンとの会合を容易にする。次に、このペプチド-MHCクラスI複合体は、特異的CTLsによる発現及び潜在的な認識のために細胞表面に運ばれる。

**【0004】**

ヒトMHCクラスI分子、HLA-A2.1の結晶構造の調査は、ペプチド結合性溝(groove)が、クラスI重鎖の $\alpha$ 1ドメインと $\alpha$ 2ドメインの折り

畳みにより創られるということを示している(Bjorkman et al., Nature 329 : 506 (1987))。しかしながら、これらの調査においては、上記溝に結合するペプチドの同一性は、決定されなかった。

【0005】

Buus et al., Science 242 : 1065 (1988)は、MHCからの結合ペプチドの酸溶離の方法を最初に記載した。その後、Rammensee と共同研究者 (Falk et al., Nature 351 : 290 (1991))らは、クラス I 分子に結合した天然にプロセスされたペプチドを特徴付けるためのアプローチを開発した。他の研究者らは、Bタイプの(Jardetzky, et al., Nature 353 : 326 (1991))及びマス・スペクトロメトリによるA2.1タイプの (Hunt, et al., Science 225 : 1261 (1992))のクラス I 分子から溶離されたペプチドの慣用の自動配列決定によりさまざまなHPLC画分内のより多量のペプチドの直接的アミノ酸配列決定を首尾よく達成した。MHCクラス I における天然にプロセスされたペプチドの特徴付けのレビューは、Roetzschke and Falk (Roetzschke and Falk, Immunol. Today 12 : 447 (1991))により提示されている。

【0006】

Sette et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 86 : 3296 (1989) は、MHC対立遺伝子特異的モチーフが、MHC結合能力を予測するために使用されることができであろうということを示した。Schaeffer et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 86 : 4649 (1989) は、MHC結合が、免疫原性に関係していることを示した。いくつかの著者 (De Bruijn et al., Eur. J. Immunol., 21 : 2963-2970 (1991) ; Pamer et al., 991 Nature 353 : 852-955 (1991))は、クラス I 結合モチーフが、動物モデルにおける潜在的に免疫原性のペプチドの同定に適用されることができるという予備的な証拠を提供した。与えられたクラス I アイソタイプの多数のヒト対立遺伝子に特異的なクラス I モチーフは、未だ記載されていない。これらの異なる対立遺伝子の組合せの頻度は、大きな画分又はたぶんヒト異系交配集団の大部分をカバーするために十分に高くなければならないということが望ましい。

【0007】

本分野における発展にも拘らず、従来技術は、未だ、上記研究に基づき有用なヒトペプチドベースのワクチン又は治療剤を提供していない。本願発明は、上記その他の利点を提供する。

#### 本願発明の要約

本願発明は、HLA分子のための結合モチーフを有する免疫原性ペプチドを含む組成物を提供する。適当なMHC対立遺伝子に結合する免疫原性ペプチドは、上記ペプチドが所望のHLA分子に結合することを許容する特定の位置に、保存された残基を含む。

#### 【0008】

多数の免疫原性標的タンパク質上のエピトープは、本願発明のペプチドを使用して同定されることができる。好適な抗原の例は、前立腺癌特異的抗原（PSA）、B型肝炎コア及び表面抗原（HBVc, HBVs）、C型肝炎抗原、Epstein-Barrウイルス抗原、ヒト免疫不全1型ウイルス（HIV1）、カポジ肉腫ヘルペス・ウイルス（KSHV）、ヒト・パピローマ・ウイルス（HPV）抗原、ラッサ（Lassa）ウイルス、マイコバクテリウム・チューバーキュロシス（結核菌MT）、p53, CEA、トリパノソーム表面抗原（TSA）、及びHer2/neuを含む。従って、上記ペプチドは、治療と診断の両者の適用のための医薬組成物において有用である。

#### 【0009】

特に、本発明は、その免疫原性ペプチドが表3～14に示すペプチドである、HLA結合モチーフを有する免疫原性ペプチドを含む組成物を提供する。表3～14中に示すペプチド内の残基の保存的置換を含むペプチドをも提供する。本願発明の免疫原性ペプチドは、第2のオリゴペプチドにさらに連結されることができる。いくつかの態様においては、第2のオリゴペプチドは、ヘルパーT応答を含むペプチドである。

#### 【0010】

本願発明は、表3～14中に示すような免疫原性ペプチド、又は表3～14中に示すペプチドの残基の保存的置換を含むペプチドをコードする核酸をさらに提供する。上記核酸は、さらに、第2の免疫原性ペプチド又はヘルパーT応答を誘

発するペプチドをコードする配列を含むことができる。

本願発明において提供するペプチドは、インビボ又はインビトロのいずれかに  
おいて細胞毒性T細胞応答を誘発するために使用されることができる。上記方法  
は、細胞毒性T細胞を本願発明のペプチドと接触させることを含む。

#### 【0011】

##### 定義

用語“ペプチド”は、典型的には、隣接アミノ酸のアルファアミノ基とカル  
ボニル基の間のペプチド結合により互いに結合された、一連の残基、典型的には  
L-アミノ酸を指すために、本願明細書中、“オリゴペプチド”と互換的に使用  
される。本願発明のオリゴペプチドは、長さ約15残基未満であり、そして通常  
、約8～約11の残基、好ましくは9又は10の残基から成る。

#### 【0012】

“免疫原性ペプチド”は、そのペプチドがMHC分子に結合し、そしてCTL  
応答を誘発するであろうように、対立遺伝子特異的モチーフを含むペプチドであ  
る。本願発明の免疫原性ペプチドは、適当なHLA分子に結合し、そしてその免  
疫原性ペプチドが由来するところの抗原に対する細胞毒性T細胞応答を誘発する  
ことができる。

#### 【0013】

免疫原性ペプチドは、便利には、本願発明のアルゴリズムを使用して同定され  
る。このアルゴリズムは、免疫原性ペプチドの選択を可能にする等級（スコア）  
を作る数学的手順である。典型的には、当業者は、特定のアフィニティーにおけ  
る高い結合確率をもち、そして次に免疫原性となるであろう、ペプチドの選択を  
可能にする“結合しきい値（binding threshold）”をもつ上記アルゴリズム等級  
を使用する。このアルゴリズムは、ペプチドの特定の位置において特定のアミノ  
酸のMHC結合に対する効果、又はモチーフ含有ペプチド内の特定の置換物の結  
合に対する効果のいずれかに基づく。

#### 【0014】

“保存（された）残基”は、ペプチドの特定の位置においてランダム分布によ  
り予測されるであろう有意に高い頻度において生じるアミノ酸である。典型的に

は、保存された残基は、そのMHC構造が、接触点に上記免疫原性ペプチドを提供することができるようなものである。所定長のペプチド内の少なくとも1～3以上、好ましくは2の、保存された残基は、免疫原性ペプチドのためのモチーフを規定する。これらの残基は、典型的には、上記ペプチド結合性溝と密に接しており、それらの側鎖はその溝の特定のポケット内に埋められている。典型的には、免疫原性ペプチドは、3までの保存された残基、より普通には2つの保存された残基を含むであろう。

#### 【0015】

本願明細書中に使用するとき、“結合陰性残基 (negative binding residues)”とは、特定の位置に存在する場合、非結合又は弱結合材 (non binder or poor binder)であるペプチドをもたらし、そして次に免疫原性であること、すなわちCTL応答の誘発に失敗するであろうアミノ酸である。

用語“モチーフ (motif)”とは、特定のMHC対立遺伝子により認識される、所定長の、通常、約8～約11のアミノ酸をもつペプチド内の残基のパターンをいう。このペプチド・モチーフは、典型的には、各ヒトMHC対立遺伝子について異なり、そして高く保存された残基及び陰性の残基のパターンにおいて相違する。

#### 【0016】

対立遺伝子のための結合モチーフは、高い精度 (increasing degrees of precision)をもって定義されることができる。ある場合には、保存された残基の全てがペプチド内の正しい位置に存在し、そして位置し、3、及び／又は7において陰性残基が存在しない。

句“単離された”又は“生物学的に純粋”とは、その天然の状態において見られるような、通常それに同伴する成分を実質的に又は本質的に含有しない材料をいう。従って、本願発明のペプチドは、それらのイン・サイチュー環境と通常係わる材料、例えば抗原提示細胞上のMHC I分子を含まない。タンパク質が、均一又は優勢なバンドにまで単離されている場合にさえ、所望のタンパク質と同時に精製される、天然タンパク質の5～10%の範囲において、微量の汚染物質が存在する。本願発明の単離されたペプチドは、このような内因性の同時精製タ

ンパク質は含まない。

【0017】

用語“残基”とは、アミド結合又はアミド結合擬態によりオリゴペプチド内に取り込まれたアミノ酸又はアミノ酸擬態をいう。

好ましい態様の説明

本願発明は、(ときにHLAという)ヒト・クラスI MHC対立遺伝子サブタイプのための対立遺伝子特異的ペプチド・モチーフ、特にHLA対立遺伝子により認識されるペプチド・モチーフの決定に関する。

【0018】

HLA-A2.1については、9アミノ酸のペプチドが、好ましくは、以下のモチーフをもつ：I，V，A、及びTから成る群から選ばれたN-末端から2番目の位置における第1の保存アミノ残基、並びにV，L，I，A、及びMから成る群から選ばれたC-末端位における第2の保存残基。他のモチーフは、選ばれたN-末端から2番目の位置における第1の保存残基がL，M，I，V，A、及びTから成る群に由来し、そして選ばれたC-末端位における第2の保存残基がA及びMから成る群に由来するものである。1位のアミノ酸は、好ましくは、D及びPから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から3番目にあるアミノ酸は、D，E，R，K、及びHから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から6番目のアミノ酸は、R，K、及びHから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から7番目にあるアミノ酸は、R，K，H，D、及びEから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。

【0019】

10残基をもつペプチドのためのHLA-A2.1結合モチーフは以下のものである：L，M，I，V，A、及びTから成る群から選ばれたN-末端から2番目にある第1の保存残基、並びにV，I，L，A、及びMから成る群から選ばれたC-末端位にある第2の保存残基。この第1及び第2保存残基は、7残基離れている。好ましくは、1位におけるアミノ酸は、D，E、及びPから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。このN-末端残基は、D、及びEから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から4位にある残基は、A，K，R、及びH



から成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から5位にあるアミノ酸はPではない。N-末端から7位にあるアミノ酸は、R、K、及びHから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から8位にあるアミノ酸は、D、E、R、K、及びHから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。N-末端から9位にあるアミノ酸は、R、K、及びHから成る群から選ばれたアミノ酸ではない。

#### 【0020】

HLA-A3.2のためのモチーフは、そのN-末端からC-末端まで、2位に、L、M、I、V、S、A、T、及びFからの第1保存残基、並びにそのC-末端にK、R、又はYからの第2保存残基を含む。他の第1保存残基は、C、G又はD、そしてあるいはEである。他の第2保存残基はH又はFである。この第1及び第2保存残基は、好ましくは、6～7残基離れている。

#### 【0021】

HLA-A1のためのモチーフは、そのN-末端からC-末端まで、T、S、又はMの第1保存残基、D又はEの第2保存残基、そしてYの第3保存残基を含む。他の第2保存残基は、A、S又はTである。第1保存残基と第2保存残基は隣接し、そして好ましくは、6～7残基程、第3保存残基から離れている。第2モチーフは、E又はDからの第1保存残基、及びYからの第2保存残基から成り、ここで第1保存残基と第2保存残基は5～6残基離れている。

#### 【0022】

HLA-A11のためのモチーフは、そのN-末端からC-末端まで、2位に、T、V、M、L、I、S、A、G、N、C、D又はFからの第1保存残基、並びにK、R、Y又はHからのC-末端保存残基を含む。第1保存残基と第2保存残基は、好ましくは、6又は7残基離れている。

HLA-A24.1のためのモチーフは、そのN-末端からC-末端まで、2位に、Y、F又はWからの第1保存残基、並びにF、I、W、M又はLからのC-末端保存残基を含む。この第1保存残基と第2保存残基は、好ましくは6～7残基離れている。

#### 【0023】

次にこれらのモチーフが、いずれかの所望の抗原由来のT細胞エピトープ、特

に、ヒト・ウイルス疾患、癌又は自己免疫疾患に関係するものであって、それについて、潜在的な抗原又は自己抗原標的のアミノ酸配列が知られているものを定義するために使用される。

多数の潜在的な標的タンパク質上のエピトープがこのやり方で同定されることができる。好適な抗原の例は、前立腺特異的抗原（P S A）、B型肝炎コア及び表面抗原（H B V c，H B V s）、C型肝炎抗原、E p s t e i n－B a r r ウイルス抗原、メラノーマ抗原（例えば、M A G E－1）、ヒト免疫不全ウイルス（H I V）抗原、ヒト・ペピローマ・ウイルス（H P V）抗原、ラッサ（L a s s a）ウイルス、マイコバクテリウム・チューバークュローシス（結核菌M T）、p 5 3，C E A、トリパノソーム表面抗原（T S A）、及びH e r 2／n e uを含む。

#### 【0024】

上記抗原からのエピトープを含むペプチドを合成し、そして次に、例えば、免疫蛍光染色及びフロー・マイクロフルオロメトリー、ペプチド依存性クラスⅠアセンブリー・アッセイ、及びペプチド競合によるC T L認識の阻害による、例えば、純粋クラスⅠ分子及び放射性ヨウ素化ペプチド、及び／又は空クラスⅠ分子を発現する細胞を使用したアッセイにおいて、適当なM H C分子に結合するそれらの能力についてテストする。上記クラスⅠ分子に結合するようなペプチドを、感染又は免疫感作された個体から得られたC T L sのための標的として働くそれらの能力について、並びに潜在的な治療剤として事実上感染した標的細胞又は腫瘍細胞と反応することができるC T L集団を生ぜしめることができる1次インビトロ又はインビボC T L応答を誘発するそれらの能力について評価する。

#### 【0025】

上記M H CクラスⅠ抗原は、H L A－A，B、及びC座によりコードされる。H L A－AとB抗原は、ほぼ等しい密度において細胞表面に発現され、一方、H L A－Cの発現は、有意に低い（おそらく、10－倍低い）。上記の座のそれぞれが、多数の対立遺伝子をもつ。本願発明のペプチド結合性モチーフは、各対立遺伝子サブタイプに比較的特異的である。

#### 【0026】

ペプチドベース・ワクチンのためには、本願発明のペプチドは、好ましくは、ヒト集団において広い分布をもつMHC I分子により認識されるモチーフを含む。このMHC対立遺伝子は、異なる人種 (ethnic groups and races)内で異なる頻度で生じるので、標的MHC対立遺伝子の選択は、その標的集団に依存することができる。表1は、異なる人種間のHLA-A座産物における各対立遺伝子の頻度を示す。例えば、白色人種集団の大多数は、4つのHLA-A対立遺伝子サブタイプ、特にHLA-A2.1, A1, A3.2、及びA24.1に結合するペプチドによりカバーされることができる。同様に、アジア人集団の大多数は、第5の対立遺伝HLA-A11.2に結合するペプチドの付加により包含される。

【0027】

【表1】

表 1

A 対立遺伝子/サブタイプ	N(69)*	A(54)	C(502)
A1	10.1(7)	1.8(1)	27.4(138)
A2.1	11.5(8)	37.0(20)	39.8(199)
A2.2	10.1(7)	0	3.3(17)
A2.3	1.4(1)	5.5(3)	0.8(4)
A2.4	-	-	-
A2.5	-	-	-
A3.1	1.4(1)	0	0.2(0)
A3.2	5.7(4)	5.5(3)	21.5(108)
A11.1	0	5.5(3)	0
A11.2	5.7(4)	31.4(17)	8.7(44)
A11.3	0	3.7(2)	0
A23	4.3(3)	-	3.9(20)
A24	2.9(2)	27.7(15)	15.3(77)
A24.2	-	-	-
A24.3	-	-	-
A25	1.4(1)	-	6.9(35)
A26.1	4.3(3)	9.2(5)	5.9(30)
A26.2	7.2(5)	-	1.0(5)
A26V	-	3.7(2)	-
A28.1	10.1(7)	-	1.6(8)
A28.2	1.4(1)	-	7.5(38)
A29.1	1.4(1)	-	1.4(7)
A29.2	10.1(7)	1.8(1)	5.3(27)
A30.1	8.6(6)	-	4.9(25)
A30.2	1.4(1)	-	0.2(1)
A30.3	7.2(5)	-	3.9(20)
A31	4.3(3)	7.4(4)	6.9(35)
A32	2.8(2)	-	7.1(36)
Aw33.1	8.6(6)	-	2.5(13)
Aw33.2	2.8(2)	16.6(9)	1.2(6)
Aw34.1	1.4(1)	-	-
Aw34.2	14.5(10)	-	0.8(4)
Aw36	5.9(4)	-	-

B. DuPont, Immunobiology of HLA, Vol. I, Histocompatibility Testing 1987, Springer-Verlag, New York 1989 から編集した表。

\* N = ニグロイド; A = アジア人; C = 白色人種。  
カッコ内の数は上記分析に含まれる個人の数を表す。

## 【0028】

ペプチド化合物を記載するために使用される命名法は、以下の慣例に従う。ここで、アミノ基は、各アミノ酸残基の左（N-末端）に表され、そしてカルボキシル基は、右（C-末端）に表される。本願発明の選ばれた特定の態様を表す式においては、特に示さないが、アミノ-末端基とカルボキシル末端基は、特にこ

とわからない限り、生理学的pHにおいてそれらが呈するであろう形態にある。アミノ酸構造式中、各残基は、一般的に、標準的な3文字又は1文字命名法により表される。アミノ酸残基のL-型は、大文字1文字又は3文字記号の第1の大文字で表され、そしてD-型をもつそれらアミノ酸のD型は、小文字1文字又は小文字3文字記号で表される。グリシンは、不斉炭素原子をもたず、そして単に、“Gly”又はGという。

#### 【0029】

本願発明のペプチドを同定するために使用される手順は、一般に、Falk et al., Nature 351 : 290 (1991) (これを、本願明細書中に援用する) 中に開示された方法に従う。簡単に言えば、これらの方法は、適当な細胞又は細胞系からの、典型的には、免疫沈降又はアフィニティー・クロマトグラフィーによる、MHCクラスI分子の大規模単離を含む。当業者に等しく周知の所望のMHC分子の単離のための別法の例は、イオン交換クロマトグラフィー、レクチン・クロマトグラフィー、サイズ排除、高性能リガンド・クロマトグラフィー、及び上記技術の全ての組合せを含む。

#### 【0030】

典型的な場合には、免疫沈降は、所望の対立遺伝子を単離するために使用される。使用される抗体の特異性に依存して、多くのプロトコールを使用することができる。例えば、対立遺伝子特異的mAb試薬が、HLA-A, HLA-B, 及びHLA-C分子のアフィニティー精製のために使用されることができる。HLA-A分子の単離のためのいくつかのmAb試薬が入手可能である。モノクローナルBB7.2は、HLA-A2分子を単離するために好適である。標準的な技術を使用して上記mAbsにより調製されたアフィニティー・カラムは、対応のHLA-A対立遺伝子産物を精製するために首尾よく使用される。

#### 【0031】

対立遺伝子特異的mAbsに加えて、広い反応性をもつ抗-HLA-A, B, C mAbs、例えば、W6/32とB9.12.1、及び1の抗-HLA-B, C mAb, B1.23.2が、先の出願中に記載したような他のアフィニティー精製プロトコールにおいて使用されることができるであろう。

単離されたMHC分子のペプチド結合性溝に結合したペプチドは、典型的には、酸処理を使用して溶離される。ペプチドは、さまざまな標準的な変性手段、例えば、熱、pH、洗剤、塩、カオトロピズム剤、又はそれらの組合せにより、クラスI分子から解離されることもできる。

#### 【0032】

ペプチド画分は、さらに、逆相高性能液体クロマトグラフィー（HPLC）によりMHC分子から分離され、そして配列決定される。ペプチドは、濾過、限外濾過、電気泳動、サイズ・クロマトグラフィー、特異性抗体による沈降、イオン交換クロマトグラフィー、等電点電気泳動、その他を含む、当業者によく知られた、さまざまな他の標準的な手段により分離されることができる。

#### 【0033】

単離されたペプチドの配列決定は、標準的な技術、例えば、Edman分解(Hunkapiller, M.W., et al., Methods Enzymol. 91, 399 [1983])に従って行われることができる。配列決定のために好適な他の方法は、先に記載されたような、個体のペプチドのマス・スペクトロメトリ配列決定を含む(Hunt, et al., Science 225 : 1261 (1992)、これを本願明細書中に援用する)。異なるクラスI分子からのバルク外来ペプチド（例えば、プールされたHPLC画分）のアミノ酸配列決定は、典型的には、各クラスI対立遺伝子に特徴的な配列モチーフを表す。

#### 【0034】

異なるクラスI対立遺伝子に特異的なモチーフの定義は、そのアミノ酸配列が知られているところの抗原性タンパク質からの潜在的ペプチド・エピトープの同定を許容する。典型的には、潜在的ペプチド・エピトープの同定は、まず、モチーフの存在について所望の抗原のアミノ酸配列を走査するためのコンピューターを使用して行われる。次に、エピトープ配列が合成される。MHCクラス分子に結合する能力は、さまざまな異なる方法で計測される。1の手段は、上記の、関連出願中に記載されたようなクラスI分子結合アッセイである。上記文献中に記載された別法は、抗原提示の阻害(Sette, et al., J. Immunol. 141 : 3893 (1991))、インビトロ・アセンブリー・アッセイ(Townsend, et al., Cell 62 : 28

5 (1990))、及び突然変異された細胞、例えばRMA-Sを使用したFACSベースのアッセイ (Melief, et al., Eur. J. Immunol. 21 : 2963 (1991))を含む。

【0035】

次に、MHCクラスI結合アッセイにおいて陽性結果であるペプチドを、インビトロにおいて特異的CTL応答を誘導するそのペプチドの能力についてアッセイする。例えば、ペプチドと共にインキュベートされた抗原提示細胞を、応答物細胞集団内でCTL応答を誘導するその能力についてアッセイすることができる。抗原提示細胞は、正常細胞、例えば、末梢血単核細胞又は樹状細胞であることができる (Inaba, et al., J. Exp. Med. 166 : 182 (1987) ; Boog, Eur. J. Immunol. 18 : 219 [1988])。

【0036】

あるいは、内部でプロセスされたペプチドでクラスI分子をロードするそれらの能力において欠陥がある突然変異体哺乳類細胞系、例えばマウス細胞系RMA-S (Kaerre, et al., Nature, 319 : 675 (1986) ; Ljunggren, et al., Eur. J. Immunol. 21 : 2963-2970 (1991))、及びヒト体細胞T細胞ハイブリッド、T-2 (Cerundolo, et al., Nature 345 : 449-452 (1990))、並びに適当なヒト・クラスI遺伝子でトランスフェクトされている突然変異体哺乳類細胞系を、ペプチドがそれらに添加されるとき、インビトロにおける1次CTL応答を誘発するそのペプチドの能力についてテストするために、便利には使用する。使用されることができるであろう他の真核細胞系は、さまざまな昆虫細胞系、蚊の幼虫 (ATCC細胞系CCL 125, 126, 1660, 1591, 6585, 6586)、カイコ (ATCC CRL 8851)、アワヨトウ (ATCC CRL 1711)、ガ (ATCC CCL 80)、及びショウジョウバエ (Drosophila) 細胞系、例えば、Schneider 細胞系 (Schneider J. Embryol. Exp. Morphol. 27 : 353-365 [1927] 参照) を含む。

【0037】

末梢血リンパ球は、便利には、正常ドナー又は患者の単なる静脈穿刺又は白血球分離に従って単離され、そしてCTL前駆体の応答物細胞源として使用される

。1の態様においては、適当な抗原－提示細胞を、適当な培養条件下4時間、無血清培地中、 $10 \sim 100 \mu\text{M}$ のペプチドと共にインキュベートする。次に、ペプチド－ロードされた抗原提示細胞を、最適化された培養条件下、7～10日間、インビトロにおいて応答者細胞集団と共にインキュベートする。陽性CTL活性化を、放射標識された標的細胞、すなわち、特異的ペプチド－パルス化標的、並びに上記ペプチド配列がそれに由来するところの関連ウイルス又は腫瘍抗原の内因的にプロセスされた形態を発現する標的細胞の両者を殺生するCTLsの存在について上記培養物をアッセイすることにより測定することができる。

#### 【0038】

CTLの特異性及びMHC制限を、適当な又は不適当なヒトMHCクラスIを発現する異なるペプチド標的細胞に対してテストすることにより決定する。上記MHC結合アッセイにおいて陽性結果となり、そして特異的CTL応答を生じるペプチドを、本願明細書中、免疫原性ペプチドという。

この免疫原性ペプチドを、合成により、又は組換えDNA技術により又は天然源、例えば、ウイルス又は腫瘍の全体から調製することができる。上記ペプチドは、好ましくは、他の天然宿主細胞タンパク質及びその断片を実質的に含有しないであろうが、ある態様においては、上記ペプチドは、生来の断片又は粒子に合成により結合されることができる。

#### 【0039】

上記ポリペプチド又はペプチドは、それらの中性（無電荷）形態又は塩である形態のいずれかにおいて、さまざまな長さをもつことができ、そして修飾、グリコシル化、側鎖酸化、又はリン酸化されていないか、又はその修飾が本願明細書中に記載するようなポリペプチドの生物学的活性を破壊しないという条件に従って、これらの修飾を含むかのいずれかであることができる。

#### 【0040】

望ましくは、上記ペプチドは、大ペプチドの生物学的活性の実質的に全てを未だ維持しながら、できるだけ小さいものであるであろう。可能な場合、細胞表面上のMHCクラスI分子に結合する内因的にプロセスされたウイルス・ペプチド又は腫瘍細胞ペプチドとサイズにおいて均り合う、9又は10アミノ酸残基の長



さに、本願発明のペプチドを最適化することが望ましい。

#### 【0041】

所望のMHC分子に結合し、かつ、適当なT細胞を活性化させる、非修飾ペプチドの生物学的活性の実質的に全てを高め又は少なくとも保持しながら、特定の望ましい特性、例えば改善された薬理学的特性を提供することが必要な場合、所望の活性をもつペプチドを修飾することができる。例えば、上記ペプチドは、そのような変化がそれらの使用においてある利点、例えば改良されたMHC結合を提供するかもしれない場合、保存的であるか非保存的であるかを問わず、さまざまな変化、例えば置換を受けることができる。保存的置換とは、あるアミノ酸残基を、生物学的及び／又は化学的に類似の他のもので置換すること、例えば、1の疎水性残基と他のものの置換、又は1の極性残基と他のものの置換を意味する。上記置換は、Gly, Ala; Val, Ile, Leu, Met; Asp, Glu; Asn, Gln; Ser, Thr; Lys, Arg; 及びPhe, Tyrの組合せを含む。単一アミノ酸置換の効果は、D-アミノ酸を使用してプローブされることもできる。このような修飾は、例えば、Merrifield, Science 232: 341-347 (1986), Barany and Merrifield, The Peptides, Gross and Meienhofer, eds. (N.Y., Academic Press), pp. 1-284 (1979); 及び Stewart and Young, Solid Phase Peptide Synthesis, (Rockford, Ill., Pierce), 2d Ed. (1984) (本願明細書中に援用する) 中に記載されているような、よく知られたペプチド合成手順を使用して、行われることができる。

#### 【0042】

上記ペプチドは、その化合物のアミノ酸配列を延長し又は短縮することにより、例えば、アミノ酸の付加又は欠失により修飾されることもできる。本願発明のペプチド又はアナログは、特定の残基の順序又は組成を変えることにより修飾されることもできる。生物学的活性に不可欠な特定のアミノ酸残基、例えば、決定的な接触部位にあるもの又は保存された残基が、一般に、生物学的活性に対する悪影響を及ぼさずに、変更されることはできないということは容易に理解される。決定的ではないアミノ酸は、タンパク質内に天然にあるもの、例えば、L- $\alpha$ -アミノ酸、又はそれらのD-異性体に限られる必要はないが、非天然アミノ酸

、例えば、 $\beta$ - $\gamma$ - $\delta$ -アミノ酸並びにL- $\alpha$ -アミノ酸の多くの誘導体を含むこともできる。

#### 【0043】

典型的には、単一アミノ酸置換をもつ一連のペプチドが、結合に対する、静電荷、疎水性の効果を決定するために使用される。例えば、一連の正電荷（例えば、Lys又はArg）又は負電荷（例えば、Glu）アミノ酸置換が、さまざまなMHC及びT細胞レセプターに対する異なるパターンの感受性を現わすペプチドの長さに沿って、行われる。さらに、小さな、比較例中性の成分、例えば、Ala, Gly, Pro、又は類似の残基を使用した多置換が使用されることがができる。これらの置換は、ホモオリゴマー又はヘテロオリゴマーであることができる。置換され又は付加される残基の数とタイプは、本質的な接触点と、求められる特定の機能特性（例えば、疎水性対親水性）の間に必要な空間配置に依存する。MHC分子又はT細胞レセプターについての高い結合アフィニティーも、その親ペプチドのアフィニティーに比較して、上記のような置換により達成されることができる。いずれの場合も、このような置換は、例えば、結合を破壊するかもしれない、立体的及び電氣的妨害を回避するように選ばれる、アミノ酸残基又は他の分子断片を使用すべきである。

#### 【0044】

アミノ酸置換は、典型的には、単一の残基を有する。置換、欠失、挿入、又はそのいずれかの組合せは、最終ペプチドを達成するように組み合わせられることができる。置換変異体は、ペプチドの少なくとも1の残基が除去されており、そして異なる残基がその場所に挿入されているようなものである。このような置換は、一般に、そのペプチドの特性を細かく調節することが望ましいとき、以下の表2に従って行われる。

#### 【0045】

#### 【表2】

表 2

<u>元の残基</u>	<u>例示的置換</u>
Ala	Ser
Arg	Lys, His
Asn	Gln
Asp	Glu
Cys	Ser
Gln	Asn
Glu	Asp
Gly	Pro
His	Lys; Arg
Ile	Leu; Val
Leu	Ile; Val
Lys	Arg; His
Met	Leu; Ile
Phe	Tyr; Trp
Ser	Thr
Thr	Ser
Trp	Tyr; Phe
Tyr	Trp; Phe
Val	Ile; Leu
Pro	Gly

## 【0046】

機能（例えば、MHC分子又はT細胞レセプターについてのアフィニティー）における実質的な変更は、表2中のものより保存性ではない置換を選択することにより、すなわち、（a）例えば、シート又はヘリカル立体配置のような、その置換の領域内のペプチド骨格の構造、（b）標的部位におけるその分子の電荷又

は疎水性、又は(c)側鎖の嵩、を維持することに対するそれらの効果においてより有意に異なる残基を選択することにより、行われる。一般に、ペプチド特性において最大の変化を作り出すと予想される置換は、(a)親水性残基、例えばセリルが、疎水性残基、例えばロイシル、イソロイシル、フェニルアラニル、バリル、又はアラニルにより置換されたもの；(b)正電荷を有する側鎖をもつ残基、例えば、リジル、アルギニル又はヒスチジルが、負電荷を有する残基；例えば、グルタミル又はアスパルチルにより置換されたもの；又は(c)嵩高い側鎖をもつ残基、例えば、フェニルアラニンが、側鎖をもたない残基、例えば、グリシンにより置換されたものであるであろう。

#### 【0047】

上記ペプチドは、免疫原性ペプチド内に2以上の残基のアイソスター(isosteres)を含むこともできる。本願明細書中に定義するとき、アイソスターとは、第2の配列で置換されることができ2以上の残基の配列である。なぜなら、第1の配列の立体配置が第2の配列に特異的な結合部位にフィットするからである。上記用語“特異的に”とは、当業者によく知られたペプチド骨格修飾を含む。このような修飾は、アミド窒素、 $\alpha$ -炭素、アミド・カルボニル、アミド結合の完全置換、伸長、欠失又は骨格架橋の修飾を含む。一般に、Spatola, Chemistry and Biochemistry of Amino Acids, peptides and Proteins, Vol. V II (Weinstein ed., 1983)を参照のこと。

#### 【0048】

さまざまなアミノ酸擬態又は非天然アミノ酸によるペプチドの修飾は、インビボにおけるそのペプチドの安定性を高めるに際し特に有用である。安定性は多くの方法でアッセイされることができる。例えば、ペプチダーゼ及びさまざまな生物学的媒質、例えば、ヒト血漿及び血清が安定性をテストするために使用されてきた。例えば、Verhoef et al., Eur. J. Drug Metab. Pharmacokin, 11 : 291-302 (1986)を参照のこと。本願発明のペプチドの半減期は、便利には25%ヒト血清(v/v)アッセイを使用して測定される。このプロトコールは一般に以下のものである。プールされたヒト血清(AB型、非加熱失活)を、使用前に遠心分離により脱脂する。次に、この血清を、RPMI組織培養基で25%に希釈

し、そしてペプチド安定性をテストするために使用する。所定の時間間隔において、少量の反応溶液を除去し、そして6%水性トリクロロ酢酸又はエタノールのいずれかに添加する。濁った反応サンプルを15分間、冷却し(4℃)、そして次にその沈殿した血清タンパク質をペレット化するために回転させる。次に、そのペプチドの存在を、安定性-特異的クロマトグラフィー条件を使用して逆相HPLCにより測定する。

#### 【0049】

CTL刺激活性をもつ本願発明のペプチド又はそのアナログを、改良された血清半減期以外の所望の特性を提供するように修飾することができる。例えば、CTL活性を誘発する上記ペプチドの能力を、Tヘルパー細胞応答を誘発することができる少なくとも1のエピトープを含む配列への連結により高めることができる。特に好ましい免疫原性ペプチド/Tヘルパー抱合体(conjugates)はスペーサー分子により連結される。このスペーサーは、典型的には、生理学的条件下で、実質的に変えられていない、比較的小さな、中性の分子、例えば、アミノ酸又はアミノ酸擬態から成る。これらのスペーサーは、典型的には、例えば、Ala, Gly、又は非極性アミノ酸又は中性極性アミノ酸の他の中性スペーサーから選ばれる。場合により存在するスペーサーは、同一残基から成る必要はなく、そしてこれ故、ヘテロー又はホモオリゴマーであることができるということが理解されよう。存在するとき、スペーサーは、通常、少なくとも1又は2の残基、より普通には、3~6の残基であるであろう。あるいは、上記CTLペプチドは、スペーサーを伴わずにTヘルパー・ペプチドに連結されることができる。

#### 【0050】

上記免疫原性ペプチドは、上記CTLペプチドのアミノ又はカルボキシ末端のいずれかにおいて直接的にか又はスペーサーを介して、Tヘルパー・ペプチドに連結されることができる。上記免疫原性ペプチド又はTヘルパー・ペプチドのいずれかのアミノ末端はアシル化されることができる。例示的なTヘルパー・ペプチドは破傷風(tetanus)毒素830-843、インフルエンザ307-319、マラリア・サーカンスポロゾイド(circumsporozoite

) 382-398及び378-389を含む。

【0051】

ある態様においては、CTLをプライムする少なくとも1の成分を、本願発明の医薬組成物中に含むことが望ましい。脂質は、ウイルス抗原に対してインビボにおいてCTLをプライムすることができる剤として同定されている。例えば、パルミチン酸残基は、Lys残基のアルファ及びエプシロン・アミノ基に結合されることができ、そして次に、例えば、1以上のリンキング残基、例えば、Gly, Gly-Gly, Ser, Ser-Ser、その他を介して、免疫原性ペプチドに連結されることができる。次に、この脂質化ペプチドは、ミセル形態で直接に注射され、リボソーム内に取り込まれ、又はアジュバント、例えば、不完全 Freund's アジュバント中に乳化されることができる。好ましい態様においては、特に有効な免疫原は、リンケージ、例えば、Ser-Serを介して、上記免疫原性ペプチドのアミノ末端に結合されたLysのアルファ及びエプシロン・アミノ基に付着されたパルミチン酸を含む。

【0052】

CTL応答の脂質刺激の別例として、E. コリ (E. coli)リポタンパク質、例えばトリパルミトイル-S-グリセリルシステイニルセリルーセリン (P<sub>3</sub> CSS) を、適当なペプチドに共有結合させてウイルス特異的CTLを刺激するのに用いることができる。Deres 他、Nature 342 : 561-564 (1989) を参照のこと（これは参考として本明細書中に組み入れられる）。本発明のペプチドは、例えば P<sub>3</sub> CSS に結合させてリボペプチドとして個体に投与することにより、標的抗原に対するCTL応答を特異的に刺激することができる。更に、適当なエピトープを提示するペプチドに結合させた P<sub>3</sub> CSS により中和抗体の誘導も刺激することができるので、2つの組成物を組み合わせることによって、感染に対する体液性応答と細胞性応答の両方を一層効率的に惹起せしめることができる。

【0053】

その上、ペプチドを互いに連結する簡便性、担体支持体もしくは大型ペプチドへの結合、ペプチドもしくはオリゴペプチドの物理的もしくは化学的性質の変更などに備えて、ペプチドの末端に追加のアミノ酸を付加することができる。チロ

シン、システイン、リジン、グルタミン酸またはアスパラギン酸等のようなアミノ酸を、ペプチドまたはオリゴペプチドのC末端またはN末端に導入することができる。C末端での修飾は、場合によりペプチドの結合特性を変更することができる。その上、ペプチドまたはオリゴペプチド配列は、末端NH<sub>2</sub> アシル化、例えばアルカノイル (C<sub>1</sub> - C<sub>20</sub>) もしくはチオグリコリルアセチル化、末端カルボキシルアミド化、例えばアンモニア、メチルアミン等によって修飾することにより、生来の配列と異なることができる。場合により、それらの修飾が支持体または別の分子への結合のための部位を提供することができる。

#### 【0054】

本発明のペプチドは様々な方法で調製することができる。それらが比較的短いサイズであるために、常用技術に従って溶液中でまたは固体支持体上でペプチドを合成することが可能である。様々な自動合成装置が市販されており、既知のプロトコルに従って利用できる。例えば、Stewart & Young, Solid Phase Peptide Synthesis、第2版、Pierce Chemical Co. (1984)前掲を参照のこと。

#### 【0055】

あるいは、組換えDNA技術を使用してもよい。その場合、着目の免疫原性ペプチドをコードするヌクレオチド配列を発現ベクターに挿入し、該発現ベクターを用いて適当な宿主細胞を形質転換またはトランスフェクションさせ、そしてそれらの細胞を発現に適した条件下で培養する。このような手法は当該技術分野で一般に周知であり、Sambrook他、Molecular Cloning. A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Press, Cold Spring Harbor, New York (1982) に総説されている（これは参考として本明細書中に組み込まれる）。よって、本発明は、適当なT細胞エピトープを提示させるために1または複数の本発明のペプチド配列を含んで成る融合タンパク質を用いることができる。

#### 【0056】

本発明において期待される長さのペプチドのコード配列は化学技術により、例えばMatteucci 他、J. Am. Chem. Soc. 103 : 3185 (1981) のホスホトリエステル法により合成することができるので、生来のペプチド配列をコードする1または複数の塩基を適当な塩基によって置き換えることにより、簡単に修飾を行うこ

とができる。次いでコード配列に適当なリンカーを提供し、当該技術分野で商業的に入手可能である発現ベクター中に連結し、そして該ベクターを用いて適当な宿主を形質転換せしめることにより、所望の融合タンパク質を生産させることができる。そのようなベクターと適当な宿主系は現在多数入手できる。融合タンパク質の発現には、作用可能に連結された開始および終止コドン、プロモーターおよびターミネーター領域並びに通常は複製系をコード配列に提供して、所望の細胞宿主中での発現に向けて発現ベクターが用意されるだろう。例えば、所望のコード配列の挿入に便利な制限部位を含むプラスミドの中に、細菌宿主と適合性のプロモーター配列が用意されるだろう。得られた発現ベクターを用いて適当な細菌宿主が形質転換される。もちろん、適当なベクターと調節配列を使うことによって酵母や哺乳動物細胞宿主を使用することもできる。

#### 【0057】

本発明のペプチド並びにその医薬組成物およびワクチン組成物は、ウイルス感染や癌を治療および／または予防するため、哺乳動物、特にヒトへの投与に有用である。本発明の免疫原性ペプチドを使って治療できる疾病の例としては、前立腺癌、B型肝炎、C型肝炎、エイズ（AIDS）、腎臓癌、子宮頸癌、リンパ腫、CMV、尖圭コンジローム（condyloma acuminatum）が挙げられる。

#### 【0058】

医薬組成物の場合、本発明の免疫原性ペプチドは既に着目のウイルスに感染しているかまたは癌にかかっている個体に投与される。感染の潜伏期または急性期の個体は、適当ならば、個別にまたは別の治療と組み合わせて免疫原性ペプチドで治療することができる。治療用途では、組成物はウイルスまたは腫瘍抗原に対して有効なCTL応答を惹起せしめ、そして症状および／または合併症を治癒させるかまたは少なくとも緩和するのに十分な量で患者に投与される。これを達成するのに十分な量は「治療有効量」として定義される。この用途に有効な量は、例えばペプチド組成、投与の方法、治療すべき病気の段階および重症度、患者の体重および総合的な健康状態、並びに担当医の判断に依存するだろうが、通常は70kgの患者に対して約1.0 $\mu$ g～約5000 $\mu$ gのペプチドの初回量（すなわち治療または予防投与）に続き、患者の血液中の特異的CTL活性を測定する



ことにより、患者の応答や状況に応じて数週間から数ヶ月に及ぶ追加免疫処置に従って約 $1.0\mu\text{g}$ ～約 $1000\mu\text{g}$ のペプチドの追加抗原投与量が用いられる。本発明のペプチドおよび組成物は一般に深刻な病気状態、すなわち生命を脅かすかまたは潜在的に生命を脅かす状態に使用できることを念頭におかなければならない。そのような場合には、該ペプチドが相対的に非毒性であり且つ外来物質が最少である点から見て、それらのペプチド組成物の実質的過剰量を投与することが可能であり且つまた望ましいと治療医は感じるかもしれない。

#### 【0059】

治療用途では、ウイルス感染の最初の徴候時または腫瘍の検出もしくは外科的切除時または急性感染の場合には診断直後に、投与を開始すべきである。この後で少なくとも症状が実質的に治まるまでそして更にその後一定期間に渡り、追加免疫処置が行われる。慢性感染の場合、負荷投与量に続いて追加抗原投与量が必要となり得る。

#### 【0060】

本発明の組成物による感染個体の処置は、急性感染個体において感染の消退を早めることができる。慢性感染を発生しやすい（または慢性感染にかかりやすい）個体の場合、急性感染から慢性感染への進行を防ぐ方法において本発明の組成物が特に有用である。例えば本明細書中に記載するように感受性個体が感染前または途中で同定される場合、本発明の組成物をそのような個体に特異的に差し向ける（ターゲッティングする）ことができ、より大きい母集団に投与する必要性を最少にすることができる。

#### 【0061】

ペプチド組成物は、慢性感染の治療のためにおよび免疫系を刺激してウイルス保持者においてウイルス感染細胞を除去するために用いることができる。細胞傷害性T細胞応答を効率的に刺激するのに十分な製剤中の免疫強化ペプチド量および投与方法を提供することが重要である。よって、慢性感染の治療の場合、典型的な投与量は1回あたり体重 $70\text{kg}$ の患者に対して約 $1.0\mu\text{g}$ ～約 $5000\mu\text{g}$ 、好ましくは約 $5\sim1000\mu\text{g}$ の範囲内である。

#### 【0062】

免疫量に続いて、決められた間隔、例えば1～4週間おきでの追加抗原投与量が、おそらく個体を効率的に免疫処置するためには更に長期間に渡り、必要となり得る。慢性感染の場合、少なくとも臨床症状または実験検査の上でウイルス感染が排除されたことまたは実質的に消散したことが示されるまで、そして更にその後も一定期間に渡り、投与を続けるべきである。

#### 【0063】

治療処置用の医薬組成物は、非経口、局所、経口または局部投与用に製造される。好ましくは、医薬組成物は非経口、例えば静脈内、皮下、皮内または筋内に投与される。よって、本発明は、適当な担体、好ましくは水性担体中に溶解または懸濁された免疫原性ペプチドの溶液を含んで成る非経口投与用組成物を提供する。様々な水性担体、例えば水、緩衝水、0.8%食塩水、0.3%グリシン、ヒアルロン酸などを使用することができる。それらの組成物は、常用の周知滅菌技術により滅菌することができ、または滅菌しなくてもよい。得られた水性溶液はそのままの状態での使用のために包装するか、または凍結乾燥することができ、凍結乾燥製剤は投与前に無菌溶液と混合することができる。組成物は、生理的条件に近づけるのに必要な医薬上許容される補助物質、例えばpH調整剤および緩衝剤、毒性調整剤、湿潤剤など、例えば酢酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化カルシウム、モノラウリン酸ソルビタン、トリエタノールアミン、オレイン酸トリエタノールアミン等を含んでもよい。

#### 【0064】

医薬組成物中の本発明のCTL刺激ペプチドの濃度は広範囲に渡って異なり、すなわち、約0.1重量%未満、通常少なくともまたは約2重量%から、20～50重量%ほどにまで及び、そしてそれは選択した特定の投与方法に従って、例えば主に液量、粘度などにより選択決定されるだろう。

本発明のペプチドはリポソームを介して投与することができる。リポソームは、リンパ系組織のような特定組織に該ペプチドを差し向けるか、または感染細胞に特異的に差し向ける働きをするだけでなく、更にペプチド組成物の半減期も増加させる働きをする。リポソームは、乳濁液、フォーム、ミセル、不溶性単分子層、液晶、リン脂質分散体、多層膜などを包含する。送達させようとするペプチ

ドは、単独でまたはそれに結合する分子と共に、例えばリンバ系細胞中に広く存在するレセプター、例えばCD45抗原に結合するモノクローナル抗体と共に、リポソームの一部としてそれらの製剤中に混和される。本発明で用いられるリポソームは、通常は中性リン脂質および負電荷を有するリン脂質とステロール、例えばコレステロールとを含んで成る、標準的な小胞形成性脂質から構成される。脂質の選択は、例えばリポソームの大きさ、酸不安定性および血流中でのリポソームの安定性を考慮することにより行われる。リポソームの調製には様々な方法、例えばSzoka 他、Ann. Rev. Biophys. Bioeng. 9 : 467 (1980)、米国特許第4,235,871号、同第4,501,728号、同第4,837,028号および同第5,019,369号明細書（これらは参考として本明細書中に組み込まれる）に記載のような方法が利用可能である。

#### 【0065】

免疫細胞をターゲティングするために、リポソーム中に混和させるべきリガンドとしては、例えば、所望の免疫系細胞の細胞表面決定基に特異的な抗体またはその断片が挙げられる。ペプチドを含有するリポソーム懸濁液は、特に投与形式、送達させようとするペプチドおよび治療すべき疾病の段階に従って異なる投与量で、静脈内、局所、局部等に投与される。

#### 【0066】

固体組成物には、例えば薬用マンニトール、ラクトース、デンプン、ステアリン酸マグネシウム、サッカリンナトリウム、タルク、セルロース、グルコース、ショ糖、炭酸マグネシウム等をはじめとする常用の非毒性固形担体を使用することができる。経口投与用には、常用される賦形剤、例えば前に列挙した担体のいずれかと、通常は10～95%の活性成分、すなわち1または複数の本発明のペプチド、好ましくは25%～75%の濃度の本発明のペプチドを含めることにより、医薬上許容される非毒性組成物が調製される。

#### 【0067】

エーロゾル投与には、好ましくは界面活性剤と噴射剤と一緒に、微粉末の形で本発明の免疫原性ペプチドが提供される。典型的なペプチドの割合は、0.01重量%～20重量%、好ましくは1重量%～10重量%である。もちろん、界面

活性剤は非毒性でなければならず、噴射剤中に可溶であるのが好ましい。そのような剤の典型例は、炭素原子数6～22の脂肪酸（例えばカプロン酸、オクタン酸、ラウリン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、リノール酸、リノレン酸、オレステリン酸およびオレイン酸）と脂肪族多価アルコールまたはその環状無水物とのエステルまたは部分エステルである。混合エステル、例えば混合グリセリドまたは天然グリセリドを使用してもよい。界面活性剤は組成物の0.1重量%～20重量%、好ましくは0.25～5重量%を占めるだろう。組成物の平衡は大抵は噴射剤で行う。所望により担体を含めてもよく、経鼻投与にはレシチンを含めてもよい。

#### 【0068】

別の観点において、本発明は活性成分として本明細書に記載の免疫学的に有効な量の免疫原性ペプチドを含むワクチンに関連する。かかるペプチドはヒト等の宿主に、それ自体の担体に連結されて、又は活性ペプチド単位ホモポリマーもしくはヘテロポリマーとして導入されうる。かかるポリマーは増強された免疫学的反応の利点、及び種々のペプチドをこのポリマーの構築のために使用した場合、ウイルス又は腫瘍細胞の種々の抗原決定基と反応する抗体及び／又はCTLを誘導する追加の能力という利点を有する。有用な担体は当業界において周知であり、そして例えばチログロブリン、アルブミン、例えばヒト血清アルブミン、破傷風毒素、ポリアミノ酸、例えばポリ（リジン：グルタミン酸）、インフルエンザ、B型肝炎ウイルスコアタンパク質、B型肝炎ウイルス組換えワクチン等が挙げられる。これらのワクチンは更に生理学的に寛容（許容）される希釈剤、例えば水、リン酸緩衝食塩水、又は食塩水を含んでよく、そして更に典型的にはアジュバントを含む。アジュバント、例えば不完全フロインドアジュバント、リン酸アルミニウム、水酸化アルミニウム又はみょうばんは当業界において周知の材料である。また、前述の通り、CTL応答は本発明のペプチドを脂質、例えばPCSSに接合させることによりプライミングされることができる。本明細書に記載のペプチド組成物による、注射、エアゾール、経口、経皮又はその他のルートを紹介する免疫により、宿主の免疫系はこのワクチンに対し所望の抗原に特異的な大量のCTLを産生することにより応答し、そしてこの宿主は少なくともその後の感

染に対して部分的に免疫されるか、又は慢性感染症の発症に対して耐性となる。

【0069】

本発明のペプチドを含むワクチン組成物はウイルス感染症又は癌に対して感受性である又はそうでなければそれらに罹るおそれのある患者に投与され、抗原に対する免疫応答を誘導せしめ、その結果患者自身の免疫応答能力を強める。かかる量は「免疫学的に有効な用量」と定義される。使用の際、正確な量はここでも患者の健康状態及び体重、投与の方式、製剤の種類、等に依存するが、一般的な範囲は体重70 kgの患者当たり約1.0  $\mu$ g～約5,000  $\mu$ g、より一般的には体重70 kgの患者当たり約10  $\mu$ g～約500  $\mu$ g mgである。

【0070】

状況によっては、本発明のペプチドワクチンを、注目のウイルス、特にウイルスエンベロープ抗原に対する中和抗体応答を誘導するワクチンと組合せることが所望されうる。

治療的又は免疫的目的のため、本発明の1又は複数のペプチドをコードする核酸を患者に投与してもよい。核酸を患者に導入するにはいくつかの方法が好適に利用される。例えば、核酸は「裸DNA」として直接導入できうる。このアプローチは例えばWolff ら、Science 247 : 1465-1468 (1990)並びに米国特許第5,580,859号及び同第5,589,466号に記載されている。核酸はまた例えば米国特許第5,204,253号に記載されているようにバリスチック導入を利用して投与してもよい。DNAだけを含む粒子を投与してよい。他方、DNAを粒子、例えば金粒子に付着させてよい。核酸はカチオン化合物、例えばカチオン脂質に複合させて導入してもよい。脂質媒介式遺伝子導入法は例えばWO 96/18372 ; WO 93/24640 ; Mannino and Gould-Fogerite (1988) BioTechniques 6 (7) : 682-691 ; Rose米国特許第5,279,833号 ; WO 91/06303 ; 及びFelgner ら (1987) Proc. Natl. Acad. Sci. USA 84 : 7413-7414 に記載されている。本発明のペプチドは弱毒化ウイルス宿主、例えばワクシニア又はフォウルボックスを介して発現させることもできうる。このアプローチは本発明のペプチドをコードするヌクレオチド配列を発現するためのベクターとしてのワクシニアウイルスの利用を包含する。急性もしくは慢性感染

宿主又は感染していない宿主への導入により、組換ワクシニアウイルスは免疫原性ペプチドを発現し、それ故宿主のCTL応答を誘導する。免疫プロトコールに有用なワクシニアベクター及び方法は例えば引用することで本明細書に組入れる米国特許第4,722,848号に記載されている。その他のベクターはBCG (バチル・カルメッテ・グエリン; *Bacille Calmette Guerin*)である。BCGベクターは引用することで本明細書に組入れるStoverら (*Nature* 351: 456-460 (1991))に記載されている。本発明のペプチドの治療的な投与又は免疫のために有用な多種多様なその他のベクター、例えばサルモネラ・チフィ (*Salmonella typhi*) ベクター等は本明細書の説明から当業者に明らかとなるであろう。

#### 【0071】

本発明のペプチドをコードする核酸を投与する好適な手段は本発明の多重エピトープをコードするミニジーン構築体を利用する。ヒト細胞における発現のための選定のCTLエピトープをコードするDNA配列(ミニジーン)を構築するため、このエピトープのアミノ酸配列を逆転写させる。各アミノ酸についてのコドン選択のガイドのため、ヒトコドン用法表を使用する。このようなエピトープをコードするDNA配列は直接連結し、連続ポリペプチド配列を構築する。発現及び/又は免疫原性の最適化を図るため、このミニジーンデザインの中に追加の要素を組込んでよい。逆転写され、そしてこのミニジーン配列の中に含ませることのできるアミノ酸配列の例には：ヘルパーTリンパ球エピトープ、リーダー(シグナル)配列、及び小胞体固定配列が挙げられる。更に、CTLエピトープのMHC提示はCTLエピトープの隣りに合成(例えばポリアラニン)又は天然隣接配列を含ませることにより向上しうる。

#### 【0072】

ミニジーン配列はミニジーンの正及び負の鎖をコードするオリゴヌクレオチドを集成させることによりDNAへと変換される。周知の技術を利用して重複オリゴヌクレオチド(長さ30~100塩基)を合成し、リン酸化し、精製し、そして適当な条件下でアニリングさせる。オリゴヌクレオチドの末端はT4 DNAリガーゼを用いて連結させる。CTLエピトープポリペプチドをコードするこの合成ミニジーンを次に所望の発現ベクターの中にクローニングすることができ

る。

#### 【0073】

当業者に周知の標準的な調節配列をベクターの中に含ませ、標的細胞内での発現を確実なものとする。いくつかのベクター要素が必要とされる：ミニジーン挿入のための下流クローニング部位を有するプロモーター；効率的な転写終止のためのポリアデニル化シグナル；E. コリ (E. coli)複製起点；及びE. コリ選択マーカー（例えば、アンピシリン又はカナマイシン耐性）。この目的のために数多くのプロモーター、例えばヒトサイトメガロウイルス (hCMV) プロモーターが使用できる。その他の適当なプロモーター配列については、米国特許第5, 580, 859号及び同第5, 589, 466号を参照のこと。

#### 【0074】

ミニジーン発現及び免疫原性の最適化を図るために追加のベクター修飾が所望されうる。状況によっては、効率的な遺伝子発現のためにイントロンが必要とされ、そして1又は複数の合成又は天然イントロンをミニジーン転写領域の中に組込んでよい。mRNA安定化配列の組込みもミニジーン発現のために考慮されうる。DNAワクチンの免疫原性において免疫刺激配列 (ISS又はCpGs) が一役かっていることが最近になって提唱されている。このような配列は、免疫原性を高めることが認められているのなら、ベクターの中に、ミニジーンコード配列の外側にて含ませてよい。

#### 【0075】

ある態様においては、ミニジーンコードエピトープの生産と免疫原性を強化又は低下するために含ませる第二タンパク質の生産とを可能とするバイシストロン発現ベクターを使用することができる。同時発現されると免疫応答を有利に増強しうるタンパク質又はポリペプチドの例にはサイトカイン（例えばIL2, IL12, GM-CSF）、サイトカイン誘導性分子（例えばLeLF）、又は共刺激分子が挙げられる。ヘルパー (HTL) エピトープを細胞内ターゲッティングシグナルに連結し、そしてCTLエピトープとは独立に発現させることができる。これはHTLエピトープの、CTLエピトープ以外の細胞区画への誘導を可能とするであろう。適宜、これはHTLエピトープのMHCクラスII経路へのより

効率的な進入を促進し、それ故CTL誘導を向上させる。CTL誘導に反し、免疫抑制分子（例えば $TGF-\beta$ ）の同時発現による免疫応答の特異的な下降が所定の疾患において有利でありうる。

【0076】

発現ベクターが選定できたら、ミニジーンをプロモーター下流のポリリンカー領域にクローニングする。このプラスミドを適当なE. コリ株に形質転換せしめ、そして標準の技術を利用してDNAを調製する。ミニジーン及びこのベクター内に含まれているその他の要素の配向及びDNA配列を制限マッピング及びDNA配列分析により確認する。適正なプラスミドが定着した細菌細胞をマスター細胞バンク及び作業用細胞バンクとして保存することができる。

【0077】

治療的な量のプラスミドDNAはE. コリの発酵、しかる後の精製により生産される。作業用細胞バンク由来のアリコートを発酵培地（例えばTerrific Broth）の接種に用い、そして周知の技術に従ってシェーカーフラスコ又はバイオリアクター内で飽和に至るまで増殖させる。プラスミドDNAは標準のバイオ分離技術、例えばQiagen供給の固相アニオン交換樹脂を利用して精製できる。必要なら、スーパーコイルDNAをゲル電気泳動又はその他の方法を利用して開環又は線形形態から単離できる。

【0078】

精製プラスミドDNAは様々な製剤を利用して注射用に調製できる。その最も簡単なものは、無菌リン酸緩衝食塩水（PBS）中での凍結乾燥DNAの再構築である。様々な方法が発表され、そして新たな技術が有用となってきた。前述の通り、核酸はカチオン脂質で簡単に調剤される。更に、集約的に保護性、相互作用性、非凝縮性（PINC）と称される糖脂質、フソゲンリポソーム、ペプチド及び化合物を精製プラスミドDNAに複合させ、変動因子、例えば安定性、筋肉内分散性、又は特定の器官もしくは細胞タイプへの輸送性を左右させることができる。

【0079】

標的細胞の感作をミニジーンコードCTLエピトープの発現及びMHCクラス



I 提示の機能的アッセイのために利用できる。プラスミドDNAを標準のCTLクロム放出アッセイのための標的として適切な哺乳動物細胞系の中に導入する。使用するトランスフェクション方法は最終製剤に依存するであろう。「裸」DNAのためにはエレクトロポレーションを利用でき、一方カチオン脂質は直接 *in vivo* トランスフェクションを可能とする。グリーンフルオレセントタンパク質 (GFP) を発現するプラスミドを同時トランスフェクションし、蛍光活性セルソーティング (FACS) を利用することでトランスフェクション細胞の富化が可能となる。このような細胞を次いでクロム-51ラベルし、そしてエピトープ特異的CTL系のための標的細胞として用いる。51Cr放出により検出される細胞溶解はミニジーンコードCTLエピトープのMHC提示の結果を示唆する。

#### 【0080】

*in vivo* 免疫原性はミニジーンDNA製剤の機能試験のための第二のアプローチである。適当なヒトMHC分子を発現する遺伝子導入マウスをこのDNA生成物で免疫する。用量及び投与ルートは製剤依存性である (例えば、PBS中のDNAは1M、脂質複合DNAは1P)。免疫の21日後、脾臓細胞を回収し、そして試験すべき各々のエピトープをコードするペプチドの存在下で1週間再刺激する。これらのエフェクター細胞 (CTL) を標準の技術を利用してペプチド負荷クロム-51ラベル化標的細胞の細胞溶解についてアッセイする。ミニジーンコードエピトープに対応するペプチドのMHC負荷により感作された標的細胞の溶解は、CTLの *in vivo* 誘導についてのDNAワクチンの機能を証明する。

#### 【0081】

抗原性ペプチドは同様にCTLを *ex vivo* で誘導するのに利用されうる。得られるCTLはその他の慣用の治療形態に応答しない、又はペプチドワクチン治療アプローチに応答しないであろう患者の慢性感染症 (ウイルス性又は細菌性) 又は腫瘍の処置に利用できる。特定の病原体 (感染因子又は腫瘍抗原) に対する *ex vivo* CTL応答を組織培養物において患者のCTL前駆細胞 (CTLp) を抗原提示細胞 (APC) の起源及び適当な免疫原性ペプチドと一緒に

にインキュベーションすることにより誘導する。CTL pが活性化して成熟し、そしてエフェクターCTLへと発達するのに適当なインキュベーション時間経過後（典型的には1～4週間）、細胞を患者に戻し、そこでそれらはその特定の標的細胞（感染細胞又は腫瘍細胞）を破壊するであろう。

#### 【0082】

これらのペプチドは診断試薬としての用途も認められうる。例えば、本発明のペプチドは当該ペプチド又は近縁のペプチドを採用する処置養生法に対する特定の個体の感受性を決定するために利用されることができ、かくして現行の処置プロトコルを改訂するのに、又は冒された個体の予後を決定するのに有用でありうる。更に、これらのペプチドは慢性感染症の発症について相当のおそれのあるであろう個体を予測するのににも利用できる。

#### 【0083】

以下の実施例は例示であり、本発明を限定するものではない。

##### 実施例 1

クラス I 抗原の単離は前述の関連出願に記載の通りに実施した。それに記載の通りに天然プロセシングされたペプチドを単離し、そして配列決定した。アレル特異的モチーフ及びアルゴリズムも決定し、そして定量結合アッセイを実施した。

#### 【0084】

様々なHLAアレルについての上記同定モチーフを利用し、多数の抗原由来のアミノ酸配列をこれらのモチーフの存在について分析した。表3-<sup>\*\*</sup>はこれらのサーチの結果を供与する。

上記例は本発明の例示であり、本発明の範囲を限定しない。本発明のその他の変異体は当業者に自明であり、本発明に包含される。全ての公開物、特許及び特許出願は引用することで本明細書に組入れる。

#### 【0085】

##### 【表 3】

表 3

配列	抗原	分子
FTFSPTYKAFLSK	HBV	POL
GTLPQEHIVLKLK	HBV	POL
FTFSPTYKAFLCK	HBV	POL
GTLPQEHIVLKIK	HBV	POL
LVVSYVNTNMGLK	HBV	POL
STTDLEAYFKDCLFK	HBV	X
LVVSYVNVNMGLK	HBV	NUC
GTLPODHIVQKIK	HBV	POL
STSSCLHQSAVRK	HBV	POL
TTVNAHQILPKVLHK	HBV	X
RTPARVTGGVFLVDK	HBV	POL

【0086】

【表4】

表3 (つづき)

配列	抗原	分子
HTINFASK	HBV ayw	
FTFSPTYK	HBV ayw	
PTYKAFCLKQY	HBVayw	
CTTPAQGTSMY	HBVayw	
PTSCPPICPGY	HBVayw	
FSQFSRGNV	HBVayw	
LMPLYACIOSK	HBVayw	
RVTGGVFLVDK	HBVayw	POL
HTLWKAGILYK	HBVayw	
QTRHYLHTLWK	HBVayw	
GTDNSVVLRSK	HBVayw	
SYVNTNMGLKF	HBVayw	
LYSILSPF	HBVayw	
WYWGPSLYSIL	HBVayw	
LYSILSPFLPL	HBVayw	
PYKEFGATVEL	HBVayw	
CTWMNSTGFTK	HCV	
MYVGDLGGSVF	HCV	
VYLLPRRGPR	HCV	
ITKIONFRVYY	HIV	
KVYLAWVPAHK	HIV	
KMIGGIGGFIK	HIV	
IVASCDKCQLK	HIV	
KVKQWPLTEEK	HIV	
TVNDIQKLVGK	HIV	
DVKQLTEAVQK	HIV	
AVVIQDNSDIK	HIV	
WTYQIYQEFFK	HIV	
VTVYGVVPWK	HIV	
LTEDRWKPKQK	HIV	
ATDIQTKELQK	HIV	
QTKELQKQITK	HIV	

【0087】

【表5】

表3 (つづき)

配列	抗原	分子
WTVQPIVLPEK	HIV	
QVPLRPMTYK	HIV nef 73-82	
QVPLYPMTFK	HIV nef 73-82	
VPLRPMTYK	HIV nef 74-82	
AVDLYHFLK	HIV nef 84-94	
AVDLSHFLK	HIV nef 84-94	
ATLYCVHQR	HIV, p17, 82-90	
RLRDLLIV	HIV-1 NL43 768-776	
RLRDLLIVTR	HIV-1 NL43 768-778	
RLRDYLLIVTR	HIV-1 NL43 768-778	
LRDLLIVTR	HIV-1 NL43 769-778	
QIQEPFFNLK	HIV-1 RT 507-517	
AVFIHNFK	HIVcon	
RTLNAWVK	HIVcon	
ETAYFLLK	HIVcon	
RLRPGGKKK	HIVgag p17/2	
KIRLRPGGKK	HIVgag p17/2	
KIRLRPGGK	HIVgag p17/2	
ETTDLYCY	HPV16	E7
GTLGIVCPICSOK	HPV16	E7

【0088】

【表6】

表3 (つづき)

配列	抗原	分子
LMGTLGIVCPICSQK	HPV16	E7
AVCDKCLK	HPV16	E6
PYAVCDKCLKF	HPV16	E6
HYCYSLYGTTL	HPV16	E6
FYSRIREL	HPV16	E6
TLEKLTNTGLY	HPV18	E6
KIVLELTEVFEFQFK	HPV18	E6
TMLCMCKK	HPV18	E7
NTSLQDIEITCVYCK	HPV18	E6
EVFEFAFK	HPV18	E6
KQSSKALQR	白血病	p3A2 CMI
ATGFKQSSK	白血病	p3A2 CMI
HSATGFKQSSK	白血病	p3A2 CMI
FKQSSKALQR	白血病	p3A2 CMI
VTCLGLSY	MAGE1	
ITKKVADLVGFLLK	MAGE1	
LVGFLLK	MAGE1	
VTKAEMLESVIKNYK	MAGE1	
TSCILESLFR	MAGE1	
NYKHCFPEI	MAGE1	
SYVLVTCL	MAGE1	
ETDPISHTY	MAGE1 (a)	
ETDPTSHLY	MAGE1 (a)	
ETDPTSNTY	MAGE1 (a)	
ETDPTSHVY	MAGE1 (a)	
ETDPTSHSY	MAGE1 (a)	
ETDPASHTY	MAGE1 (a)	
EVDPTSHTY	MAGE1 (a)	
ETDPTGHTY	MAGE1 (a)	
ETDRTSHTY	MAGE1 (a)	
EADPTSHTY	MAGE1 (a)	
ETVPTSHTY	MAGE1 (a)	

【0089】

【表7】

表3 (つづき)

配列	抗原	分子
ETDPTSHTY	MAGE1 コンセンサス	
ETDPTGHSY	MAGE1 T(a)	
MFPDLESEF	MAGE2	
TTINYTLWR	MAGE2	
VIFSKASEY	MAGE2	
LVHFLLKY	MAGE2	
LVHFLLKY	MAGE2	
LVHFLLKYR	MAGE2	
PVIFSKASEY	MAGE2	
STTINYTLWR	MAGE2	
VVEVVPISH	MAGE2	
EYLQLVFGI	MAGE2	
IFSKASEYL	MAGE2	
SFSTTINYTL	MAGE2	
LYILVTCLGL	MAGE2	
FATCLGLSY	MAGE3	
VVGWQVFFPVIFSK	MAGE3	
LIIVLAIIR	MAGE3	
YFFPVIFSK	MAGE3	
NWQYFFPVI	MAGE3	
NWQYFFPVIF	MAGE3	
IFSKASSSL	MAGE3	
EVDPTSNTY	MAGE41	
RYPLTFGWCY	nef/182	
RYPLTFGWC	nef/182	
ATQIPSYK	PAP	
LTELYFEK	PAP	
HSFPHPLY	PSA	
TQEPALGTTCY	PSA	
VTKFMLCAGRWTGSK	PSA	
HVISNDVCAQVHPQK	PSA	

【0090】

【表8】

表 3 (つづき)

配列	抗原	分子
LYDMSLLKNRF	PSA	
ETDPTGHSY	MAGE-3のT2アナログ	

【0091】

【表9】



表 4

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
1.000	ILDMLRILY	9	c-ER82			42	1	9.1			0.002	
1.006	LLIDDETEY	9	c-ER82			69	1	7.6		0.000	0	
1.006	GIQAFEDNY	9	c-ER82			104	1	0.18		0	0.028	
1.035	LYCSNQPEY	9	c-ER82			111	1	0.11		0	0.061	
1.037	ETLEETGY	9	c-ER82			401	1	0.043		<0.002	<0.002	
1.038	QVYQLMPY	9	c-ER82			795	1	0.0024		0.011	0.009	
1.049	PTHQDYMSY	10	c-ER82			899	1	2.7		0.000	0.005	
1.047	RLIDDETEY	10	c-ER82			868	1	1.3		0.0017	0	
1.075	TLEETGYLY	10	c-ER82			402	1	1.1	0	0	0	
1.072	YIMAGVCSFY	10	c-ER82			772	1	1.1	0	0.010	0.012	0
1.074	GTTAENPEY	10	c-ER82			1219	1	0.43		<0.002	0.002	
1.074	RYLQGLPREY	10	c-ER82			545	1	<0.0015		0.005	0.000	
1.076	LQNPQLCY	10	c-ER82			154	1	0.00		0.0012	<0.002	
1.069	VYQCNLELY	10	c-ER82			55	1	0.016		0.0024	0.011	
1.076	MGDLVDAREY	10	c-ER82			1014	1	0.012		<0.0002	<0.002	
1.102	KRYTMR	9	c-ER82			681	3.11			0.76	0.0018	
1.102	VYRILKR	9	c-ER82			669	3.11			0.11	0.72	
1.044	LYGSPHYK	9	c-ER82			852	3.11			0.48	0.070	
1.035	VLRNTSPK	9	c-ER82			754	3.11			0.40	0.013	
1.039	ILIKRQCK	9	c-ER82			673	3.11			0.38	0.0097	
1.031	ILWKQIRIK	9	c-ER82			167	3.11			0.28	0.31	
1.033	KITDCLAR	9	c-ER82			860	3.11			0.17	0.31	
1.069	GVVRCILK	9	c-ER82			668	3.11			0.0047	0.009	
1.079	QVCTGDMK	9	c-ER82			24	3.11			0.0007	0.052	
1.101	LLDHYLENR	9	c-ER82			806	3.11			0.007	<0.0006	
1.102	CYNCSQFLK	9	c-ER82			528	3.11			0.0015	0.031	
1.103	TYCAGCCAR	9	c-ER82			318	3.11			0.0004	0.023	
1.031	ILKETELK	9	c-ER82			714	3.11			0.019	0.0023	
1.104	VTAEDGTQR	9	c-ER82			322	3.11			<0.0002	0.014	
1.106	DLSYMPWK	9	c-ER82			407	3.11			0.0005	0.010	
1.077	TILWKDPIHK	10	c-ER82			166	3.11			0.43	3.6	
1.072	GTQCEKCSK	10	c-ER91			327	3.11			0.021	0.64	
1.076	KVLRNTSPK	10	c-ER91			751	3.11			0.38	0.22	
1.070	QLRSEILK	10	c-ER82			141	3.11			0.40	0.013	
1.142	RLYHRLAAR	10	c-ER82			440	3.11			0.18	0	
1.074	LLNWCMQIAK	10	c-ER82			822	3.11			0.14	0.14	
1.073	TIDVYMIYK	10	c-ER82			948	3.11			0.083	0.12	

【0092】

【表10】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
1.0731	RILKETELRK	10	c-ERB2			713	3.11			0.057	0.11	
1.0745	VLVKSTNIVK	10	c-ERB2			851	3.11			0.082	0.0072	
1.1131	SVFQNLQVIR	10	c-ERB2			423	3.11			0.017	0.075	
1.1133	ITVPWDQLFR	10	c-ERB2			478	3.11			0.0055	0.072	
1.1127	ILKGGVLIQR	10	c-ERB2			148	3.11			0.040	0.0005	
1.1143	LVSEFSRMAR	10	c-ERB2			972	3.11			0.0072	0.033	
1.1136	GVVFCILIKR	10	c-ERB2			668	3.11			0.018	0.033	
1.0726	CVARCPGVK	10	c-ERB2			596	3.11			0.022	0.0042	
1.1137	VVFCILIKRR	10	c-ERB2			669	3.11			0.0030	0.016	
1.0728	GILIKRRQK	10	c-ERB2			672	3.11			0.015	0.0014	
1.1129	RTVCAGGCAR	10	c-ERB2			217	3.11			0.0068	0.013	
1.1134	GLACHQLCAR	10	c-ERB2			508	3.11			0.011	0	
1.1139	KIPVAIKVLR	10	c-ERB2			747	3.11			0.0009	0.0099	

【0093】

【表11】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A3.1	A2.4
1.0291	VGEADYFEY	9	EBNA1			409	1	0.016				
1.0295	PLRESIVCY	9	EBNA1			553	1	0.010				
1.0481	IVGEADYFEY	10	EBNA1			408	1	0.015				
1.0683	GTWVACVFVY	10	EBNA1			501	1	0.014				
1.0793	GVFVYCGSK	9	EBNA1			506	3.11			0.30	0.61	
1.1016	KTSLYNLRR	9	EBNA1			514	3.11			0.31	0.12	
1.0797	AIKDLVMTK	9	EBNA1			578	3.11			0.048	0.034	
1.0687	QTHFAEVLK	10	EBNA1			567	3.11			0.010	0.21	
1.1124	GTALAIPOCR	10	EBNA1			573	3.11			0.0028	0.056	

【0094】

【表12】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
5.005	CTELKLSDY	9	FLU	A	NP	44	1	3.6				
5.006	STLELSRY	9	FLU	A	NP	37	1	0.020				
5.004	ILRCVAVHK	9	FLU	A	NP	265	3			1.5	0.0037	
5.0051	RMCNILKGG	9	FLU	A	NP	221	3			0.27	0.062	
5.006	LMQCSLTPR	9	FLU	A	NP	166	3			0.031	0.10	
5.008	MIDGIGRFY	9	FLU	A	NP	32	3			0.059	0.0010	
5.009	MVLSAFDER	9	FLU	A	NP	66	3			0.0016	0.041	
5.0054	YIQMCTELK	9	FLU	A	NP	40	3			0.0031	0.030	
5.0042	GINDRNFWR	9	FLU	A	NP	200	3			0.0028	0.024	
5.0104	SLMQCSLTPR	10	FLU	A	NP	165	3			0.12	0.84	
5.0095	KMIDGIGRFY	10	FLU	A	NP	31	3			0.50	0.0079	
5.0096	LILRCVAVHK	10	FLU	A	NP	264	3			0.36	0.037	
5.0102	RSCAACAAYK	10	FLU	A	NP	175	3			0.019	0.0046	
5.0105	STLELSRY	10	FLU	A	NP	376	3			0.0018	0.016	
5.0103	RSRYWAKTR	10	FLU	A	NP	382	3			0.012	0	
5.0101	RMVLSAFDER	10	FLU	A	NP	65	3			0.0014	0.010	
5.0061	PYIQMCTEL	9	FLU	A	NP	39	24					2.9
5.0060	AYERMOMIL	9	FLU	A	NP	218	24					0.031
5.0112	RFTYQMCTEL	10	FLU	A	NP	38	24					0.15

【0095】

【表13】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウィルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A3.1	A3.4
1.0155	LLDTASALY	9	H8V	adr	CORE	420	1	25		0.0007	0	
1.0166	SLDVSAAFY	9	H8V	adr	POL	1011	1	172		0.0007	0.0006	
2.0125	PTTGRTSLY	9	H8V	ALL		1302	1	1.3		0.0008	0	
2.0126	MSTIDLEAY	9	H8V	adr		1521	1	0.85		<0.0008	0	
1.0208	PTGRTSLY	9	H8V	adr	POL	1302	1	0.77		0	0	
1.0287	LYKQYLNL	9	H8V	adr	POL	1280	1	0.50		0.0003	0.0075	
1.0166	KVCNFTGLY	9	H8V	adr	POL	629	1	0.066		0.30	0.014	
2.0127	MSPIDLEAY	9	H8V	adr		1550	1	0.067				
2.0120	PSQFRCNLY	9	H8V	eyw		984	1	0.057				
2.0112	PSSWAFKAY	9	H8V	adr		316	1	0.054				
2.0119	QSAVKKRAY	9	H8V	adr		881	1	0.025				
1.0174	PLDKCKIPY	9	H8V	adr	POL	698	1	0.019		<0.0002	<0.0002	
1.0278	SLMLLYRTY	9	H8V	adr	POL	1092	1	0.017				
2.0115	ASRDLYVSY	9	H8V	eyw		499	1	0.013				
2.0124	PSRGRLGLY	9	H8V	adr/adr		1364	1	0.011				
2.0121	SSTSRNRY	9	H8V	adr		1066	1	0.0977				
1.0519	DLDTASALY	10	H8V	adr	CORE	419	1	1.1		0	0	
1.0513	LLDPRVRGLY	10	H8V	adr	ENV	120	1	6.3		0.17	0	
2.0239	SLDVSAAFY	10	H8V	ALL		1000	1	4.2		<0.0009	0.0007	
1.0911	FLCQYLHL	10	H8V	adr	POL	1250	1	1.1		0.014	0.0048	0.0017
2.0216	QTECRKLHL	10	H8V	eyw	POL	1097	1	1.1		0.0054	0.012	
2.0244	KTYCRKLHL	10	H8V	adr		1098	1	0.69		0.0003	0.59	0.72
1.0791	KTYCRKLHL	10	H8V	adr	POL	1098	1	0.57		0.0020	0.53	0.35
2.0242	QTECRKLHL	10	H8V	eyw		1097	1	0.37		0.0017	0.011	
1.0556	KTECRKLHL	10	H8V	adr	POL	1069	1	0.34		0.0023	0.094	0.090
2.0241	KTECRKLHL	10	H8V	adr		1069	1	0.30		0.0002	0.15	0.095
1.0766	LQDPRVRALY	10	H8V	adr	ENV	120	1	0.23		0.014	0	
1.0808	TTPAQCTSMY	10	H8V	adr	ENV	288	1	0.20		0	0	
2.0240	LSTSRNRY	10	H8V	adr		1035	1	0.20		<0.0009	0	
1.0541	PLDKCKIPY	10	H8V	adr	POL	698	1	0.16		0	0	
2.0238	HSASFCGSPY	10	H8V	eyw		767	1	0.15		0	0	
1.0795	FLTKQYLNL	10	H8V	adr	POL	1279	1	0.12		0.019	0.017	0
2.0237	RSASFCGSPY	10	H8V	adr		767	1	0.11		0	0	
1.0774	WLWGMIDIPY	10	H8V	adr/adr		738	1	0.11		0	0.033	0.020
2.0231	TTPAQCTSMY	10	H8V	adr	CORE	416	1	0.061		<0.0002	<0.0002	
1.0542	HTLWKAGILY	10	H8V	eyw		288	1	0.066				
2.0231	TSCPTTCPCY	10	H8V	adr	POL	723	1	0.030				
						226	1	0.018				

【0096】

【表14】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
2.0746	KSVQHLESLY	10	HBV	adw		1161	1	0.016				
1.0910	NLYVSLLLY	10	HBV	adr	POL	1059	1	0.015				
2.0089	LLYQTECRK	9	HBV	ayw	POL	1084	3			1.8	0.64	
2.0116	IMPAREYTK	9	HBV	ayw		713	3			0.99	1.5	
2.0082	CLHQSPVRK	9	HBV	ayw	POL	867	3			0.14	0.075	
5.0066	SAICSVRR	9	HBV	ayw	POL	531	3			<0.0001	0.067	
2.0077	HLHQHIKK	9	HBV	ayw	POL	686	3			0.041	0.0075	
2.0719	SLFQEHQK	10	HBV	ayw	POL	1197	3			0.36	4.7	
2.0234	SMFPCCTK	10	HBV	adr/adw		295	3			0.43	1.9	
2.0235	SMFPCCTK	10	HBV	ayw		295	3			1.1	1.79	
5.0107	QAFPSPTYK	10	HBV	ayw	POL	665	3			0.15	1.3	
2.0214	LLYQTECRK	10	HBV	ayw	POL	1083	3			0.89	0.021	
2.0045	YMDDVVLGAK	10	HBV	ALL		1123	3			0.16	0.0076	
5.0108	TSKCSVRR	10	HBV		POL	530	3			0.0066	0.013	
2.0094	PYKAPLCK	9	HBV	ayw	POL	1263	11			0.030	0.085	
2.0068	PTDLAYEK	9	HBV	adw	"X"	1552	11			0.0072	0.016	
2.0061	KYTSPTWLL	9	HBV	ALL		1330	24					3.6
2.0059	LYAAVTNPL	9	HBV	adw		1169	24					3.2
2.0046	PYNLTIKYL	9	HBV	adr		689	24					2.1
2.0045	LYSTVPSF	9	HBV	adw/ayw		665	24					1.9
2.0048	PYKVTATL	9	HBV	ayw		718	24					1.7
2.0049	PYTNVTKYL	9	HBV	adw		718	24					1.6
2.0039	LYSLSPFL	9	HBV	ayw		368	24					0.50
2.0044	LYSTVPYL	9	HBV	adr		636	24					0.37
2.0038	LYNLSPL	9	HBV	adr		368	24					0.34
2.0051	NYRVSVPKF	9	HBV	ayw		991	24					0.18
2.0060	HYQTRIYL	9	HBV	adw/ayw		743	24					0.15
2.0047	HYKTRHLY	9	HBV	adr		714	24					0.057
2.0060	GYPALAPLY	9	HBV	ALL		1224	24					0.049
5.0062	AYRPNAP	9	HBV		NUC:NUCTFUS	131	24					0.016
2.0064	LYQTRCRKL	9	HBV	ayw		1085	24					0.014
2.0043	SYQHFRLL	9	HBV	ayw		607	24					0.011
2.0181	LYSHPIGLF	10	HBV	ALL		1077	24					1.1
2.0182	LYAAVTNPL	10	HBV	adw		1169	24					0.32
2.0188	LYRPLSLPF	10	HBV	adr		1371	24					0.25
2.0174	SYQHFRLL	10	HBV	ayw		607	24					0.16
2.0173	SYQHFRLL	10	HBV	adr/adw		578	24					0.066

【0097】

【表15】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
2076	YPIELVNHLY	10	HBV	ayw		715	24					0.040
2077	AYRPNAPIL	10	HBV	ALL		571	24					0.022
2078	GYRPMCLRRF	10	HBV	ALL		234	24					0.011
5015	NFLSLGHIL	10	HBV		POL	572	24					0.099
10077	YVSLMLLYK	9	HBV	adw	POL	1040	311			0.31	7.4	
10189	LLYKTECRK	9	HBV	adr	POL	1046	311			5.0	0.30	
10079	LLYKTYCRK	9	HBV	adw	POL	1095	311			2.5	0.40	
10070	VTKTLPLDK	9	HBV	adw	POL	722	311			0.014	1.3	
10176	RHYLHLLWK	9	HBV	adr	POL	719	311			1.2	0.010	
10047	STVPSNPK	9	HBV	adw	POL	648	311			0.021	0.93	
10215	TTDLATPK	9	HBV	adr	X*	1523	311			0.0006	0.92	
10048	YVSLILLYK	9	HBV	adr	POL	1051	311			0.39	0.92	
10080	PTYKARLTQ	9	HBV	adw	POL	1774	311			0.17	0.71	
10087	HLYPVARQR	9	HBV	adr	POL	1757	311			0.54	0.0010	
10038	STNRQLCRK	9	HBV	adw	ENV	85	311			0.51	0.34	
10091	ALRFTSARR	9	HBV	adr	X*	1488	311			0.44	<0.0005	
10197	PVNRFDHWK	9	HBV	adr	POL	1197	311			0.000	0.41	
10069	TVNENRRLK	9	HBV	adw	POL	703	311			0.016	0.40	
10041	VNHYRQTR	9	HBV	adw	POL	740	311			0.000	0.33	
10152	STSTGPKC	9	HBV	adr	ENV	277	311			0.011	0.29	
10113	OVLPLLLHK	9	HBV	adr	X*	1905	311			0.10	0.28	
10172	LTKTLPLDK	9	HBV	adr	POL	693	311			0.0009	0.23	
10074	CLYQSAVRK	9	HBV	adw	POL	878	311			0.22	0.017	
10080	VVDTSQSR	9	HBV	adr	POL	863	311			0.011	0.20	
10082	PLYACIQAK	9	HBV	adw	POL	1259	311			0.18	0.004	
20074	VYNTNMLK	9	HBV	ayw	CORE	507	311			0.16	0.048	
10199	PLYACIQK	9	HBV	adr	POL	1230	311			6.11	0.018	
10072	RLADECLNR	9	HBV	adr	POL	601	311			0.10	0.015	
10076	AVNHYFKTR	9	HBV	adr	POL	711	311			0.0071	0.098	
10075	RLKLMPAR	9	HBV	adr	POL	680	311			0.005	0.0002	
10077	RLKRETR	9	HBV	adr	POL	710	311			0.005	<0.0005	
10093	KVYVLCGR	9	HBV	adr	X*	1548	311			0.042	0.082	
10165	NVSPWTHK	9	HBV	adr	POL	621	311			0.072	0.076	
10082	LLYKTECR	9	HBV	adr	POL	1065	311			0.072	0.0045	
10078	RLVFQTSR	9	HBV	adr	POL	757	311			0.068	0.0032	
10219	PVLCCRIK	9	HBV	adr	X*	1550	311			0.065	0.019	
10042	RLVLQTSR	9	HBV	adw	POL	706	311			0.064	0.0002	

【0098】

【表16】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
1.1043	MLLYKTYGR	9	H10V	adv	POL	1094	3.11			0.061	0.002	
1.1070	TYNEKRLK	9	H10V	adv	POL	674	3.11			0.048	0.037	
1.1045	NLYPVARQR	9	H10V	adv	POL	1286	3.11			0.042	0.001	
1.1046	LYPRFTTGR	9	H10V	adv	POL	1407	3.11			0.021	0	
1.0845	LVSRGVWIR	9	H10V	adv	CORE	509	3.11			0.0033	0.020	
1.0861	LVCSSGLPR	9	H10V	adv	POL	1022	3.11			0.0006	0.015	
1.0967	HISCLTGR	9	H10V	adv	CORE	494	3.11			0.013	0.011	
1.1047	SVPSRLPDR	9	H10V	adv	POL	1424	3.11			0.0007	0.010	
1.0989	SVPSHLFDR	9	H10V	adv	POL	1395	3.11			0.0004	0.010	
1.0564	TLQBEHLVK	10	H10V	adv	POL	1179	3.11			0.092	5.6	
2.005	TYFVNPHWK	10	H10V	adv	POL	669	3.11			0.067	4.2	
1.0543	TLWKAGLYK	10	H10V	adv	POL	724	3.11			3.5	1.0	
1.0807	SMYPSCCCTK	10	H10V	adv	ENV	295	3.11			1.5	3.4	
1.1153	RLPYRTTGR	10	H10V	adv	POL	1406	3.11			2.6	0.020	
1.0584	STIDLEAYPK	10	H10V	adv	POL	1522	3.11			0.056	2.7	
1.0554	LLLYKTRCK	10	H10V	adv	POL	1063	3.11			2.5	0.012	
1.0799	TVNAIDNLPK	10	H10V	adv	POL	1529	3.11			0.62	0.65	
1.0586	EAYKDCLEK	10	H10V	adv	POL	1527	3.11			0.037	0.74	
1.1081	LVNPSQPSR	10	H10V	adv	POL	962	3.11			0.009	0.63	
1.0789	MLLYKTYGR	10	H10V	adv	POL	1094	3.11			0.61	0.020	
1.0546	TAYSHLSISK	10	H10V	adv	POL	858	3.11			0.26	0.092	
1.0562	SLGHILNPK	10	H10V	adv	POL	1150	3.11			0.20	0.078	
1.1152	RLCLYRPLR	10	H10V	adv	POL	1397	3.11			0.19	0.049	
1.0547	VTCGVFLVK	10	H10V	adv	POL	943	3.11			0.005	0.17	
1.1150	RIRTPTPAR	10	H10V	adv	POL	962	3.11			0.17	0.002	
1.0581	TVNGHGVLPK	10	H10V	adv	POL	1500	3.11			0.073	0.092	
1.1091	SLFQPTTGR	10	H10V	adv	POL	1377	3.11			0.077	0.043	
1.1072	TLPETTVRR	10	H10V	adv	CORE	532	3.11			0.0005	0.025	
1.1089	GTDSNVLSR	10	H10V	adv	POL	1320	3.11			0.025	0.072	
1.1071	SLPETTVRR	10	H10V	adv	CORE	531	3.11			0.0005	0.049	
2.0110	KVTKYLPDK	10	H10V	adv	POL	721	3.11			0.027	0.053	
1.1148	STRHCKSFR	10	H10V	adv	POL	792	3.11			0.0057	0.038	
1.0935	VLSCHWWLQFR	10	H10V	adv	POL	913	3.11			0.079	0.087	
1.0781	NVTKYLPDK	10	H10V	adv	POL	721	3.11			0.0004	0.023	
1.1092	RVCCQLDQAR	10	H10V	adv	POL	1422	3.11			0.0019	0.021	
1.0793	SLGHILNPK	10	H10V	adv	POL	1179	3.11			0.017	0.014	
1.0909	YLVSGVWIR	10	H10V	adv	CORE	509	3.11			0.015	0.027	

【0099】

【表17】



表 4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
2.0207	FVGP LTVNEK	10	HBV	ayw	IOL	698	3.11			0.0057	0.015	
1.0535	YVGP LTVNEK	10	HBV	adr	IOL	669	3.11			0.0069	0.014	
1.1075	RLADEGLNRR	10	HBV	adr	IOL	601	3.11			0.013	0.0004	
1.1086	IVLKLKQCFR	10	HBV	adr	IOL	1185	3.11			0.013	0.0024	
1.0773	PIPSSWAFAK	10	HBV	adw	ENV	314	3.11			<0.0003	0.010	
1.0778	LTVNENRRLK	10	HBV	adw	IOL	702	3.11			0.0025	0.0095	

【0 1 0 0】

【表 1 8】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置 モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
1.0118	CTCCSSDLY	9	HCV		LORF NS1/ENV2	1123	3.0		0	0.010	
1.0112	NINDVQYLY	9	HCV			697	0.60		0	0.010	
2.0034	VQDXNCSIY	9	HCV			302	0.54		0.0005	0.0003	
2.0035	LTPRCMVDY	9	HCV			605	0.078				
1.0145	RVCEKMALY	9	HCV		LORF	2588	0.053				
1.0140	DVVCSSMSY	9	HCV		LORF	2416	0.039				
2.0036	FTIRKIRMY	9	HCV			626	0.012				
1.0509	GLSAPCHSY	10	HCV		LORF	2888	0.41	0.002	0.013	0.0034	0.0002
1.0489	TLHCFTPLY	10	HCV		LORF	1617	0.30		0.11	0.0024	
2.0037	EYVLLFL	9	HCV			719					1.4
2.0169	MYVGGVEHRL	10	HCV			633					0.076
2.0170	EYVLLFL	10	HCV			719					0.010
1.0139	SVPAELRLK	9	HCV		LORF	2269			0.016	0.87	
1.0955	QLFTSPRLR	9	HCV		ENV1	290			0.75	0.033	
1.0090	RLGVATRLK	9	HCV		CORE	43			0.74	0.16	
1.0123	HLRCHSKK	9	HCV		LORF	1391			0.54	0.19	
1.0952	KTSRSQPR	9	HCV		LORF	1390			0.25	0.010	
1.0120	AVCTRGVAK	9	HCV		CORE	51			0.16	0.064	
1.0143	EVRCVQPEK	9	HCV		LORF	1163			0.016	0.039	
1.0137	ITRVESENK	9	HCV		LORF	2563			0.0019	0.033	
1.0957	CIITSLTOR	9	HCV		LORF	2241			0.015	0.0079	
1.0496	GVAGALVAFK	10	HCV		LORF	1042			0.0095	0.011	
1.0480	HLHAPTCSCK	10	HCV		LORF	1858			0.87	1.1	
1.1062	RMVYGGVEHRL	10	HCV		NS1/ENV2	1227			0.57	0.0051	
1.0485	HLRCHSKK	10	HCV		LORF	632			0.27	0.012	
1.0484	TLCHGAYMSK	10	HCV		LORF	1390			0.27	0.025	
1.1067	GVGYLLPNR	10	HCV		LORF	1261			0.17	0.13	
1.1063	LUJLLADAR	10	HCV		NS1/ENV2	3002			0.0029	0.032	
						723			0.015	0	

【0101】

【表19】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
1.0014	PROYVDREY	9	HIV		GAG	298	1	0.090				
2.0129	INQYMDLY	9	HIV			875	1	0.064				
1.0028	TVLDVGDAY	9	HIV		POL	802	1	0.018		<0.002	0.066	
1.0412	VTVDVGDAY	10	HIV		POL	801	1	0.28		0	0.004	
1.0415	VINQYMDLY	10	HIV		POL	874	1	0.25		0.007	0.090	
2.0252	VTVDVGDAY	10	HIV			801	1	0.088				
1.0431	EVNIVDSQY	10	HIV		POL	1187	1	0.053				
1.0441	LVAHVASCY	10	HIV		POL	1329	1	0.039				
1.0442	PARTQETAY	10	HIV		POL	1345	1	0.013				
2.0251	ISKIGPENPY	10	HIV			742	1	0.013				
2.0255	QMAVFILNEK	10	HIV			1432	3			0.61	0.44	
2.0064	RYLKDQQL	9	HIV			2778	24					0.76
2.0134	RYLKDQQL	9	HIV			2778	24					0.32
2.0065	TYQTQEPY	9	HIV			1.033	24					0.30
2.0131	TYQTQEPY	9	HIV			1.033	24					0.20
2.0063	TYQEPFQNL	9	HIV			1.016	24					0.052
2.0132	TYQEPFQNL	9	HIV			1.016	24					0.003
2.0066	TYQYMDLY	9	HIV			875	24					0.013
2.0247	TYKRWILGL	10	HIV			266	24					0.017
2.0190	TYKRWILGL	10	HIV			266	24					0.014
2.0249	LYPLASLRL	10	HIV			506	24					0.014
1.0069	KLGRWPK	9	HIV			1358	311			2.7	0.069	
1.0944	AVFHNFKR	9	HIV		POL	1434	311			0.17	1.8	
1.0002	APQSSMTK	9	HIV		POL	853	311			1.1	0.96	
1.0046	IVWGTKPK	9	HIV		POL	1075	311			0.085	0.37	
1.0079	KLIEDRWNK	9	HIV		VIF	1712	311			0.013	0.37	
1.0027	GIPFACLK	9	HIV		POL	788	311			0.23	0.065	
1.0059	QIEQLKK	9	HIV		POL	1215	311			0.0091	0.16	
1.0939	KIWFYKGR	9	HIV		GAG	443	311			0.12	0.005	
1.0072	HAIDQTK	9	HIV		POL	1458	311			0.025	0.098	
1.0006	MCYELHPDK	9	HIV		POL	925	311			0.064	0.096	
1.0062	YLAWPAHK	9	HIV		POL	1227	311			0.077	0.057	
1.0938	KIWFHNGR	9	HIV		GAG	443	311			0.077	<0.005	
1.0047	FVNTPLVK	9	HIV		POL	1111	311			0.012	0.066	
1.0024	NTPVFAIKK	9	HIV		POL	782	311			0.031	0.060	
1.0060	TYQCTHCK	9	HIV		ENV	2420	311			0.021	0.046	
1.0013	ILDIRQPK	9	HIV		GAG	287	311			0.042	0.0048	

【0102】

【表20】

表 4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
10015	RDYVDRFYK	9	HIV		GAG	299	311			0.0007	0.040	
10038	GIQAQIDK	9	HIV		POL	1199	311			<0.0009	0.040	
10064	VLFDGIDK	9	HIV		POL	1254	311			0.038	0.032	
10066	LYDFRELK	9	HIV		POL	769	311			0.011	0.030	
10078	KVPRKAK	9	HIV		POL	1513	311			0.079	0.009	
10942	MTKILEPR	9	HIV		POL	859	311			<0.0008	0.016	
10943	TVYGVVWK	10	HIV		ENV	2185	311			3.8	7.8	
10918	TVQPIVPER	10	HIV		POL	935	311			0.16	5.6	
10917	AVFHNFRK	10	HIV		POL	1434	311			0.66	0.85	
10917	KVFLDGIDK	10	HIV		POL	1253	311			0.36	0.78	
10908	KLVDRELK	10	HIV		POL	768	311			0.51	0.090	
10903	KLKPGMDGPK	10	HIV		POL	706	311			0.39	0.076	
10915	FLCKIWPSYK	10	HIV		GAG	440	311			0.37	0.024	
10906	KQNFRVYR	10	HIV		POL	1474	311			0.032	0.21	
10910	GIPHPAGLKK	10	HIV		POL	788	311			0.011	0.17	
10916	LYKLWYQLER	10	HIV		POL	1117	311			0.056	0.002	
10998	MICGICGRK	10	HIV		POL	642	311			0.0099	0.055	
10913	WQDNDIK	10	HIV		POL	859	311			0.015	0.036	
10953	WQDNDIK	10	HIV		POL	1504	311			<0.0005	0.021	
10994	FLCKIWPSHK	10	HIV		GAG	440	311			0.020	0.0013	
10959	IVQQNNILR	10	HIV		ENV	2741	311			0.0024	0.019	
10917	FTTDKKHKQK	10	HIV		POL	909	311			<0.0002	0.015	
10905	LVECTEMEK	10	HIV		POL	279	311			0.0002	0.012	
10992	LVQNANPDCK	10	HIV		GAG	327	311			<0.0002	0.011	

【0103】

【表21】

表4(つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
10225	ISEYRHVCY	9	HPV	16	E6	80	1	2.4		0.0011	0.036	
10230	QAEYDAIHY	9	HPV	16	E7	44	1	0.021		<0.0002	<0.0002	
10610	LOQIETCVY	10	HPV	16	E6	25	1	0.25		0.0056	0.012	
20119	YSKISEYRIY	10	HPV	16	E6	77	1	0.17		<0.0009	0	
20162	YSKISEYRIY	10	HPV	16	E6	77	1	0.11		<0.0009	0	
10599	HCQITPLHEY	10	HPV	16	E7	2	1	0.087		<0.0002	<0.0002	
10601	QNETDLYCY	10	HPV	16	E7	16	1	0.033				
10913	HHDIIECVY	10	HPV	16	E6	30	1	0.032				
10594	AVCDKCLAPY	10	HPV	16	E6	68	1	0.0095		0.0052	0.019	
20160	YSRIEELRIY	10	HPV	18	E6	72	1	0.018		<0.0002	<0.0002	
20164	YSRIEELRIY	10	HPV	18	E6	72	1	0.012				
20161	LLIRLCRCQK	10	HPV	18	E6	101	3			0.081	0.078	
20002	HTMLQACCK	9	HPV	18	E7	58	11			0.020	0.079	
20019	VYKTVLEL	9	HPV	18	E6	31	24					0.33
20007	CYSLYGTTL	9	HPV	16	E6	67	24					0.057
20004	VYDAPIDL	9	HPV	16	E6	49	24					0.002
20001	LYNLLIRCL	9	HPV	18	E6	58	24					0.019
20000	VYGDITLXL	9	HPV	18	E6	85	24					0.010
10219	SVYGDITLXK	9	HPV	18	E6	84	3.11			0.39	2.3	
10214	SVYGDITLXK	9	HPV	18	E6	84	3.11			0.55	1.1	
10216	TTLQQYQNK	9	HPV	16	E6	93	3.11			0.70	0.95	
10211	SIPHAACHK	9	HPV	16	E6	59	3.11			0.010	0.67	
10237	SIPHAACHK	9	HPV	18	E6	59	3.11			0.0094	0.25	
10233	IVCPKQSK	9	HPV	16	E7	89	3.11			0.017	0.12	
10997	KLRHLEKRR	9	HPV	16	E6	117	3.11			0.035	0.023	
10234	LLIRLCRCQK	9	HPV	18	E6	102	3.11			0.035	<0.0005	
10653	ILIECVYCK	9	HPV	16	E6	33	3.11			0.919	0.0012	
10999	CIDPYSKIR	9	HPV	18	E6	68	3.11			0.0016	0.019	
10998	CIDPYSKIR	9	HPV	18	E6	68	3.11			0.017	0.0018	
10596	GITLEQQYQNK	10	HPV	16	E6	92	3.11			0.010	0.0009	
10606	LLIRLCRCQK	10	HPV	16	E6	101	3.11			0.010	0.98	
10508	LLIRLCRCQK	10	HPV	16	E6	106	3.11			0.076	0.29	
10679	LLIRLCRCQK	10	HPV	18	E6	101	3.11			0.12	0.24	
10614	LIEVEFAFK	10	HPV	16	E7	41	3.11			0.16	0.31	
10665	GIVCPKQSK	10	HPV	16	E6	88	3.11			0.0009	0.11	
10625	LIEVEFAFK	10	HPV	18	E6	41	3.11			0.0017	0.060	
10591	DHILECVYCK	10	HPV	16	E6	32	3.11			0.0012	0.041	
11101	KLRHLEKRR	10	HPV	18	E6	117	3.11			0.0065	0.021	
11095	CVYCKQQILIR	10	HPV	16	E6	37	3.11			0.011	0	
										0.031	0.0059	

【0104】

【表22】

表4 (つづき)

ベンチ	配列	AA	ウィルス	株	分子	位置	モチ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
20070	EVDPMCHLY	9	MACE	3		181	1	18		0.6002	0.0009	
30172	EADPTISNTY	9	MACE	5/51		181	1	9.9		0.0004	0.0008	0
10154	LTQOLVQEKY	9	MACE	1		240	1	2.1		0	0.0002	
30173	EVDPMCHLY	9	MACE	4		181	1	1.9		-0.0002	-0.0002	0
10154	EADPTISNTY	9	MACE	1		181	1	1.1		0	0	
10154	LTQOLVQEKY	9	MACE	1		243	1	0.47		0.0013	0.0001	
40053	LSYKVVLEY	9	MACE	1	new	275	1	0.099				
20009	SLPTTANTY	9	MACE	3		9	1	0.055				
20011	GSVGNMNY	9	MACE	3		77	1	0.050				
20008	SEPTTNTY	9	MACE	2		9	1	0.043				
10052	MLESVDNTY	9	MACE	1		124	1	0.031				
20147	ASLPTTANTY	10	MACE	3		8	1	2.4		-0.0009	0.0001	
20147	LTQOLVQEKY	10	MACE	1		279	1	1.2		-0.0009	0.0002	
40114	ETSYVVLEY	10	MACE	1	new	274	1	0.56		-0.0009	0.0001	
20141	ASLPTTANTY	10	MACE	2		8	1	0.17				
10048	DLVQKYLEY	10	MACE	1		242	1	0.044		0.71	0.010	
40046	TSYKVVLEY	9	MACE	1	new	275	3			0.043	0.17	
40119	TINPTTQK	9	MACE	1		64	3			0.31	0.34	
40044	ALANTSYK	9	MACE	1	new	271	3			0.0016	0.0001	
40132	LTQOLVQEK	9	MACE	1	new	279	3			-0.0003	0.14	
40043	LVQKYLEY	9	MACE	1	new	243	3			0.0016	0.0001	
40131	PLANTCPRK	9	MACE	1		279	3			0.014	0.0009	
40132	LPRAVITEX	9	MACE	1		97	3			0.011	0.0002	
40124	EVPRFFSLR	10	MACE	1	new	290	3			0.43	0.0001	
40141	ATLVGKLLK	10	MACE	1		107	3			0.35	0.29	
40146	BSFPAVTR	10	MACE	1		95	3			0.14	0.044	
40119	DLVQKYLEY	10	MACE	1	new	242	3			0.002	0.0001	
40123	TVQKVAARV	10	MACE	1	new	243	3			0.019	0.0009	
40148	LSYKVVLEY	10	MACE	1		218	3			-0.0003	0.012	
40143	KALMLESYK	10	MACE	1		125	3			-0.0003	0.0002	
40125	KALMLESYK	1	MACE	1	new	270	11			0.14	0.24	0.007
20101	NYPLWQSY	9	MACE	3		16	24					
20146	NTQKLPTR	10	MACE	1		135	24					
20151	LYBATLTEL	10	MACE	3		115	24					
40124	SYKVVLEY	10	MACE	1	new	276	24					
10244	SLFPAVTR	9	MACE	1		96	3.11			4.1	2.7	0.044
11004	SYKVVLEY	9	MACE	1		119	3.11			0.0002	1.2	0.004
11004	TINPTTQK	9	MACE	1		44	3.11			0.0002	1.0	
10257	LTQOLVQEK	9	MACE	1		279	3.11			0.014	0.0001	
10434	SLFPAVTR	10	MACE	1		96	3.11			1.7	0.04	
10447	LTQOLVQEK	10	MACE	1		118	3.11			0.0004	0.14	
10440	MLESVDNTY	10	MACE	1		119	3.11			0.14	0.007	
10444	LLCQNGMPK	10	MACE	1/3		147	3.11			0.0001	0.011	
10430	SLQKSLHCK	10	MACE	1		2	3.11			0.015	0.015	

【0105】

【表23】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
1.0281	CSDCTTHIV	9	p53			226	1	29.5		0.0010	0.029	
1.0667	CTAKSVTCY	10	p53			117	1	0.33	0	0.023	0.049	0
1.0672	RVEGNLRVEY	10	p53			196	1	0.022		0.0014	0.0020	
1.0278	RVRAMADYK	9	p53			156	3.11			1.5	0.73	
1.0276	CTYSPALNK	9	p53			124	3.11			0.46	1.1	
1.0285	NTSSSPQPK	9	p53			311	3.11			0.0009	0.095	
1.0284	RTEENLRK	9	p53			283	3.11			0.0015	0.091	
1.0287	ELNEALELK	9	p53			343	3.11			0.020	0.0052	
1.0678	RTEENLRKK	10	p53			283	3.11			3.3	0.0060	
1.1113	KTYQSYGFR	10	p53			101	3.11			2.6	0.89	
1.1115	VVRRCPHIER	10	p53			172	3.11			0.099	0.0017	
1.0679	NTSSSPQPKK	10	p53			311	3.11			0.0035	0.054	
1.1121	RVCACVGRDR	10	p53			273	3.11			0.014	0.011	
1.1116	GLAPPQHILR	10	p53			187	3.11			0.013	0.0006	

【0106】

【表24】

表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
3.0175	KGEYFVEMY	9	PAP			322	1	3.4		<0.0002	0.0002	0
3.0174	LGEYRKRY	9	PAP			81	1	0.78		<0.0002	0.0002	0
3.0166	ASCHILTELY	9	PAP			311	1	0.77	<0.0002	<0.0002	0.055	0
3.0163	ESYKIEQVY	9	PAP			95	1	0.098		<0.0002	0.0002	0
3.0237	LSELSLSLY	10	PAP			238	1	14		0.0026	0.0004	0
3.0235	LSELSLSLY	10	PAP			238	1	12		0.0005	0.0004	0
3.0236	LTQLGMEQHY	10	PAP			70	1	0.62	0.0005	0.015	0.0024	0.0022
3.0238	KGEYFVEMY	10	PAP			322	1	0.018		0.0067	0.009	
3.0230	LVNEILNHMK	10	PAP			263	3			0.056	0.12	
3.0158	ATQIPSYKK	9	PAP			274	11			0.10	1.2	
3.0231	ETLKSEERQK	10	PAP			170	11			<0.0004	0.014	
3.0161	LYFEKGEYF	9	PAP			318	24					2.5
3.0160	LYCESVHNF	9	PAP			213	24					0.44
3.0159	PYKDFIATL	9	PAP			183	24					0.11
3.0162	VYNGLLPPY	9	PAP			302	24					0.032
3.0232	PYASCHLTEL	10	PAP			309	24					0.024

【0107】

【表25】



表4 (つづき)

ペプチド	配列	AA	ウイルス	株	分子	位置	モチーフ	A1	A3.2	A11	A3.4
1.070	ALPENTFLY	9	PSA			231	1	0.011			
2.017	VERGHTFLY	10	PSA			48	1	0.15	-0.003	0.003	
1.085	FLYNGELK	9	PSA			95	111		0.14	0.007	
1.073	WHTREWE	9	PSA			242	111		0.007	0.003	
1.072	YTRVYHTE	9	PSA			238	111		0.006	0.009	
1.109	SLJNDPJE	9	PSA			102	111		0.004	0.017	
1.086	YCDWFECK	9	PSA			25	111		0.011	0.019	
1.089	QYHOKYTE	9	PSA			102	111		0.003	0.014	
1.112	SLTRYHTE	10	PSA			237	111		0.28	0.20	
1.083	LTAANDNE	10	PSA			57	111		0.14	0.003	
1.081	BYGOWEEL	10	PSA			20	111		0.064	0.003	
1.089	KVHTREWE	10	PSA			241	111		0.085	0.045	
1.111	VTEHACACE	10	PSA			108	111		0.003	0.012	
3.0108	MILLSEPA	9	PSA			118 (Random)					

【0108】

【表26】

表 5

配列	サイズ	抗原	株	分子	頻度	位置	モチーフ	A01 結合	A03 結合	A11 結合	A24 結合
EDTPIGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	12.5000			
AVDPIGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	8.0000			
EVDPIAHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	5.5000			
FSPAFDNLYY	10	HER-2/neu				1213	A01	5.5000	0.0005	0.0010	
EVDAIGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	5.3500			
EVDPIGALY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	5.0000			
EVDPIGHAY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	4.6500			
EADPIGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	3.4500			
EVDPTIGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	2.9500			
EVDPIGHSY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	2.6667			
EVDPIAGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	2.4000			
EVDPASNTY	9	MAGE	4			161	A01	1.5000			
PLSEDQLLY	9	PAP				147	A01	1.2000	0.0005	0.0001	
LSAFSLHSY	9	HCV				2889	A01	0.8100	0.0002	0.0002	
IPSYRKLIMY	10	PAP				277	A01	0.5650			
YASCHLTELY	10	PAP				310	A01	0.5467	0.0003	0.0002	
EVDPIGHILA	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	0.3300			
CHQIAKCHSY	10	HER-2/neu				826	A01	0.2967	0.0003	0.0001	
VCSDCTTIHY	10	p53				225	A01	0.2600	0.0003	0.0003	
EVAPIGHLY	9	MAGE3a	3	アナログ		161	A01	0.1800			

【0109】

【表27】

表5 (つづき)

配列	サイズ	抗原	株	分子	弾度	位置	モチーフ	A01 結合	A03 結合	A11 結合	A24 結合
PSHPNPECHY	10	HER-2/neu				280	A01	0.1800	0.0003	0.0003	
ASCVIACPY	9	HER-2/neu				293	A01	0.0552	0.0008	0.0074	
FSPAPDNLX	9	HER-2/neu				1213	A01	0.0425	0.0002	0.0002	
ASPLDSTFY	9	HER-2/neu				997	A01	0.0290	0.0002	0.0004	
RGTQLFENDY	10	HER-2/neu				103	A01	0.0205	0.0003	0.0015	
PASPLDSTFY	10	HER-2/neu				996	A01	0.0148	0.0003	0.0001	
PSQKTIQGSY	10	p53				98	A01	0.0140	0.0003	0.0003	
KSTRVPAAY	9	HCV				1236	A01	0.0134	0.0009	0.0001	
DSSVLCECY	9	HCV				1513	A01	0.0110	0.0002	0.0003	
KISEYRHICY	10	HPV	16	E6		79	A01	0.0090	0.0043	0.0038	
NLYVSLMLLY	10	HBV	adw	POL	20	1088	A01	0.0090			
GTRVRMAIY	10	p53				154	A01/03	0.0027	0.0365	0.0002	
LTCGFADLMGY	11	HCV				126	A01/11	2.4500	0.0003	0.0120	0.0001
VMACVGSFY	9	HER-2/neu				773	A01/A03	0.0400	0.0575	0.0079	
TLWKAGILY	9	HBV	adc	POL	100	724	A03	0.0017	0.2667	0.0016	
KLNNASQIY	9	HIV		POL		958	A03	0.0070	0.1160	0.0006	
LVGFLLLY	9	MAGE1	1			109	A03	0.0033	0.0563	0.0012	
ILRGTSFY	9	HBV	adr	POL	80	1345	A03	0.0017	0.0440	0.0002	
RVLOGLPREY	10	HER-2/neu				545	A03	0.0015	0.0350	0.0050	

【0110】

【表28】

表5 (つづき)

配列	サイズ	抗原	株	分子	頻度	位置	モチーフ	A01 結合	A03 結合	A11 結合	A24 結合
QLVTQLMPY	9	HER-2/neu				795	A03	0.0024	0.0112	0.0039	
GLNKIVRHY	9	HIV		GAG		274	A03	0.0017	0.0103	0.0002	
LLGDNQVHPK	10	HAGE2	2			182	A03		0.0093	0.0014	
QVRDQAEHLK	10	HIV		POL		1419	A03		0.0089	0.0093	
LVSAGIRK	8	HIV	con			1246	A03		0.0091	0.0054	
VTDRGRQK	8	HIV	con			1153	A03		0.0090	0.0065	
TVFDKRLIGR	11	HLA-Aw68	内因性ペプチド配列				A03/11		0.1050	1.3000	
KTGCPPIYKR	9	HLA-Aw68	内因性ペプチド配列				A03/11		0.0340	0.8200	
SLYTKVVHY	9	PSA				237	A03/11	0.0017	0.6750	0.0140	
AVAAVAARR	9	HLA-Aw68	内因性ペプチド配列				A03/11		0.1600	0.0825	
KIQNERVYY	9	HIV		POL		1474	A03/11	0.0056	0.1190	0.1350	
EMLESVIANYK	11	HAGE1				127	A03/11		0.0087	0.0099	
EVAPPEYHRK	10	HLA-Aw68	内因性ペプチド配列				A11		0.0008	0.0575	
ETAYFLLK	8	HIV	コンセンサス			1351	A11		0.0037	0.0425	
RWGLLALL	9	HER-2/neu				8	A24				1.2567
PYVSRLGI	9	HER-2/neu				780	A24				0.1650
VYHIVKCH	9	HER-2/neu				951	A24				0.1640
AYSLTLQGL	9	HER-2/neu				440	A24				0.1250
SYGVTWEL	9	HER-2/neu				907	A24				0.1200
LYISAWPDSL	10	HER-2/neu				410	A24				0.0835
VMSYGVTVH	9	HER-2/neu				905	A24				0.0800

【0111】

【表29】

表5 (つづき)

配列	サイズ	抗原	株	分子	頻度	位置	モチーフ	A01	A03	A11	A24
								結合	結合	結合	結合
SYGVTVNELM	10	HER-2/neu				907	A24				0.0630
QYLAGLSTL	9	HCV				1777	A24				0.0475
TYLPTNASL	9	HER-2/neu				63	A24				0.0375
EYLVSGVMI	10	HBV		NUC	90	117	A24				0.0335
KPMLCAGRW	9	PSA				190	A24				0.0305
WPNISCLTF	9	HBV		NUC	90	102	A24				0.0300
TYSTYCKFL	9	HCV				1296	A24				0.0225
VYNIHVKCHM	10	HER-2/neu				951	A24				0.0218
RFRELVSEF	9	HER-2/neu				968	A24				0.0180
CYGLGNEHL	9	HER-2/neu				142	A24				0.0176
QYSPGQVVEF	10	HCV				2614	A24				0.0175
KRMALLESIL	9	HER-2/neu				887	A24				0.0149
EYLVPOQGF	10	HER-2/neu				1022	A24				0.0120
RYSEDPTVPL	10	HER-2/neu				1111	A24				0.0117
RFTHQSDVM	9	HER-2/neu				898	A24				0.0107

【0112】

【表30】

表5 (つづき)

配列	AA	Mag 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A20
DLVGFLLK	9	1		108	3,11			0.0040	0.0014	
QLVFGIDVK	9	1		152	3,11			0.0019	0.0051	
SLEQSLHCK	10	1		2	3,11			0.015	0.015	
SLFRAVITKK	10	1		96	3,11			1.2	0.98	
DLVGFLLKY	10	1		108	1	0.0068		0.0069	0.0009	
MLESVIKNYK	10	1		128	3,11			0.14	0.027	
WEELSVHEVY	10	1		215	1	<0.0009		<0.0002	<0.0002	
VYDGRHSAY	10	1		223	1	<0.0009				
LVGFLLKY	9	1		109	1	0.0033		0.056	0.0012	
LVTCLGLSY	9	1		171	1	0.0084		0.0014	<0.0002	
VLVTCGLSY	10	1		170	1	0.0048	0	0.0013	0.0007	
FLLKYRAR	9	1/2/3		112	3,11			0.0007	<0.0005	
PTTINFTRQR	10	1		65	3,11			<0.0002	0.0033	
LVGFLLKYR	10	1		109	3,11			0.0034	0.0023	
EKLEYGRGR	10	1		246	3,11			<0.0002	0	
ELVHFLLK	9	2/3		108	3			0.0045	0.0011	
AYGEPRKLL	9	1		231	24					0.0007
SYVLVTCGL	10	1		168	24		0.0006			0.0051
EVVPISHLY	9	2		161	1	0.0028		<0.0002	<0.0002	
EVVRIGHLY	9	21		161	1	0.0002				
EVDPASNTY	9	4		161	1	0.0005				
EADPTSNTY	9	5/51		161	1	9.9		0.0006	0.0006	0

【0113】

【表31】

表5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A1.1	A2.4
EVDPIGHVY	9	6		161	1	1.9		<0.0002	<0.0002	0
EMLESVTK	8	1		127	3			<0.0003	0	
LVFGIDVK	8	1		153	3			0.0035	0.0037	
GVQGPSLK	8	1		266	3			<0.0003	0.0063	
VNEVYDGR	8	1		220	3			<0.0003	0.0007	
VQEKYLEY	8	1		244	1	0.0018				
AYGEPRKL	6	1		231	24					0.0017
VXEADPTGHSY	11	1		159	1	<0.0003				
IWEELSVNEVY	11	1		214	1	<0.0003				
EMLESVIKNYK	11	1		127	3		0.0087	0.0099		
EADPTSHTY	9	アナログ		161	1	0.68				
EVDPTSNTY	9	アナログ		161	1	1.8				
EALDAQQA	9	1		14	2.1		0	<0.0002	0	
MSLEQRSLH	9	1		1	3			0.0025	0.0003	
QSPQASAF	9	1		56	3			0.0004	0	
SAFPTTINF	9	1		62	3			<0.0003	0	0.0003
TSCILESLEF	9	1		90	3			<0.0003	0	
SCILESLEFR	9	1		91	3			<0.0003	0.0026	
LFRAVITKK	9	1		97	3			0.011	0.0005	
VGFLLLKYR	9	1		110	3			0.0044	0.0051	
ESVIKNYKH	9	1		130	3			<0.0003	0	
VIKNYKCF	9	1		132	3			<0.0003	0	

【0114】

【表32】

表5 (つづき)

配列	AA	Mag 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
ASESLQLVP	9	1, 2		147	3			<0.0003	0	
LGDNQIMPK	9	1		183	3			0.0007	0.0048	
VMIAHEGCH	9	1		200	3			<0.0003	0	
YDGREHSAY	9	1		224	3			<0.0003	0	
LTQDLVQEK	9	1		239	3			<0.0003	0.14	
CGVQGPSLK	9	1		265	3			<0.0003	0.0037	
EMLESVIRNY	10	1		127	1	0.0006		<0.0002	<0.0002	0
READPTGHSY	10	1		160	1	<0.0005		<0.0002	<0.0002	
ASAPTTINF	10	1		61	3			<0.0003	<0.0002	
APPTTINFTR	10	1		63	3			<0.0003	0.0003	
PTTINFTRQR	10	1		65	3			<0.0003	0.0002	
STSCILESIF	10	1		89	3			<0.0003	<0.0002	
GFLLLKYRAR	10	1		111	3			0.0019	0.0008	
KAEMLESVIK	10	1		125	3			<0.0003	0.0097	
SVIKNYKHCF	10	1		131	3			<0.0003	<0.0002	
KASESLQLVP	10	1		146	3			<0.0003	<0.0002	0.0012
DVKEADPTGH	10	1		158	3			<0.0003	<0.0002	
LVMIAHEGCH	10	1		199	3			0.0008	0.0005	
LSVMEVYDGR	10	1		218	3			<0.0003	0.012	
VMEVYDGREH	10	1		220	3			<0.0003	0.0002	0
YGRCRTVIPH	10	1		251	3			<0.0003	<0.0002	
SCGVQGPSLK	10	1		264	3			0.0005	0.0089	

【0115】

【表33】



表5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
VPDSDPARY	9	1	新	254	1	0.0038				
QVPDSDPAR	9	1	新	254	3			<0.0003	0.0002	
VIKVSARVR	9	1	新	284	3			0.0016	0	
PSUREAALR	9	1	新	296	3			<0.0003	0	
EFLWGPRAL	9	1	新	264	24					0.0006
ETSYVKVLEY	10	1	新	274	1	0.56				
LVQEKYLEYR	10	1	新	243	3			0.0008	0.0043	
QVPDSDPARY	10	1	新	254	3			0.0014	0.0003	
YVKVLEYVIK	10	1	新	277	3			0.0029	0.0015	
YVIKVSARVR	10	1	新	283	3			0.019	0.0009	
RAIAETSYVK	10	1	新	270	11			0.18	0.24	
SYVRVLEYVI	10	1	新	276	24					0.036
FFPSLREAAAL	10	1	新	294	24					0.0044
SVIKNYK	7	1 N	POL	131	3,11			0.0006	0.0028	
PVTKAEHLESVIK	13	1 n	E6	122	3,11			<0.0003	0	
ETSYVKVLEYVIK	13	1 n	E6	273	3,11			0.0044	0.0003	
ITKKVADLVGFLLK	15	1 n	POL	102	3,11			0.40	1.0	
VTKAEHLESVIKNYK	15	1 n	POL	123	3,11			0.024	0.053	
VVCNMQYFFPVIFSK	15	3	POL	79	3,11			1.6	0.34	
PRALAEITY	9	1	新	268	1	<0.0018		<0.0003	<0.0002	
FATCLGLSY	9	3		171	1	0.038		<0.0003	0.0004	
LEQNSLHCK	9	1	新	3	3			<0.0002	0	

【0 1 1 6】

【表34】

表5 (つづき)

配列	AA	Made 採	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A74
AELLESVIK	9	1	新	126	3			<0.0002	0.0011	
LESVIKNYK	9	1	新	129	3			<0.0002	0.0018	
EELSVHEVY	9	1	新	216	3			<0.0002	0	
MEVYDGREH	9	1	新	221	3			<0.0002	0	
DSDPARYEF	9	1	新	256	3			<0.0002	0	
KVSARVREF	9	1	新	285	3			0.0005	0	
VSARVRFFE	9	1	新	286	3			0.0003	0.0026	
HSPQGNSSF	9	2		56	3			<0.0002	0	
TTINYTLWR	9	2		66	3			0.069	1.1	
QEECPRMP	9	2		83	3			<0.0002	0	
HFPDLESEF	9	2		90	3			<0.0002	0	0.014
SEFQAAISR	9	2		96	3			<0.0002	0.0001	
EFQAAISRK	9	2		97	3			<0.0002	0.0002	
LVRFLLLKY	9	2,3		109	3			0.043	0.010	
AELLESVLR	9	2		126	3			<0.0002	0	
SVLRNCQDF	9	2		131	3			<0.0002	0	
VLRNCQDFP	9	2		132	3			<0.0002	0	
DFFPVIFSK	9	2		138	3			<0.0002	0.0022	
VIFSKASEY	9	2		142	3			0.081	0.033	
VVEVVPISH	9	2		159	3			0.0007	0.010	
LGDQVNPCK	9	2		183	3			<0.0002	0.0061	
EGDCAPEEK	9	2,3		205	3			<0.0002	0	

【0117】

【表35】

表5 (つづき)

配列	AA	株 Made	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
QEEGPSTF	9	3		83	3			<0.0002	0	
TFPDLESEF	9	3		90	3			<0.0002	0	0.0049
SEFQAALSR	9	3		96	3			<0.0002	0	
EFQAALSHK	9	3		97	3			<0.0002	0.0001	
SVVGNHQYF	9	3		131	3			<0.0002	0	
VVGNWQYFF	9	3		132	3			0.0022	0.0021	
YFPVIESK	9	3		138	3			0.0020	0.027	
ASSSLQLVF	9	3		147	3			0.0011	0.0089	
LMEDVPIGH	9	3		159	3			<0.0002	0	
IIVLAIJAR	9	3		196	3			0.0069	0.0011	
VQEKYLEYR	9	1		244	11			<0.0002	0	
SNQEEGPR	9	2		81	11			<0.0002	0	
NYKHCFPEI	9	1	新	135	24					4.8
IFGRASESL	9	1	新	143	24					0.0013
GFLIIVLVM	9	1	新	193	24					<0.0002
IFSKASEYL	9	2		143	24					0.023
EYLQLVFGI	9	2		149	24					3.5
NHQYFPPI	9	3		135	24					0.53
IFSKASSSL	9	3		143	24					0.016
LGSVVGNWQY	10	3		129	1	<0.0020		<0.0003	0.0012	
IFATCLGLSY	10	3		170	1	<0.0002		0.0005	0.0004	
TSCILESLEFR	10	1	新	90	3			<0.0002	0.015	

【0118】

【表36】

表5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
LESVIRNYKH	10	1	新	129	3			<0.0002	<0.0002	
REHSAYGEPR	10	1	新	227	3			<0.0002	<0.0002	
PDSDPARYEF	10	1	新	255	3			<0.0002	<0.0002	
LEYVIRVSAR	10	1	新	280	3			<0.0002	<0.0002	
VIKVSARVRF	10	1	新	283	3			<0.0002	<0.0002	
KVSARVREFF	10	1	新	285	3			0.0013	0.0020	
STTINYTLHR	10	2		65	3			0.0014	0.091	
SSNQEEGPR	10	2		80	3			<0.0002	<0.0002	
RHFPDLESEF	10	2		89	3			<0.0002	<0.0002	0.0016
ESEFORAISR	10	2		95	3			<0.0002	<0.0002	
SEFQMAISRK	10	2		96	3			0.0012	0.0028	
ISRRVVELVH	10	2		102	3			<0.0002	<0.0002	
VELVHFLLLK	10	2		107	3			0.0009	0.0003	
ELVHFLLLKY	10	2,3		108	3			0.0066	0.0003	
LVHFLLLKYR	10	2		109	3			0.026	0.0022	
HFLLLKYRAR	10	2,3		111	3			0.0014	0.0002	
KAEMLESVLR	10	2		125	3			<0.0002	0.0009	
ESVLRNCQDF	10	2		130	3			<0.0002	<0.0002	
SVLRNCQDFF	10	2		131	3			<0.0002	<0.0002	
NCQDFFPVIF	10	2		135	3			<0.0002	<0.0002	
QDFFPVIISK	10	2		137	3			<0.0002	0.0083	
PVIFSKASEY	10	2		141	3			0.016	0.0033	

【0119】

【表37】

表5 (つづき)

配列	AA	株 Mage	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
KASEYLOLVF	10	2		146	3			<0.0002	<0.0002	0.0030
EWVVPISH	10	2		158	3			<0.0002	<0.0002	
VEVPISHLY	10	2		160	3			<0.0002	<0.0002	
ILVTCLGLSY	10	2		170	3			0.0036	0.0002	
LLGDNQVHPK	10	2		182	3			0.0093	0.0014	
IEGDCAPEEK	10	2		204	3			<0.0002	<0.0002	
STFPOLESEF	10	3		89	3			<0.0002	<0.0002	
ESEFOALSR	10	3		95	3			<0.0002	<0.0002	
SEFQAALSRK	10	3		96	3			0.0010	0.0010	
LSRKVAELVH	10	3		102	3			<0.0002	<0.0002	
AELVHFLLLK	10	3		107	3			0.0008	<0.0002	
LVHFLLLKYR	10	3		109	3			0.040	0.0014	
GSVVGNMQVF	10	3		130	3			0.0020	0.0008	
SVVGNMQYFF	10	3		131	3			0.0085	0.0067	
KASSSLQVF	10	3		146	3			0.0003	0.0008	0.0021
ELMEVDPICH	10	3		158	3			<0.0003	<0.0002	
MEVDPIGHLY	10	3		160	3			0.0004	0.0004	
VDPIGHLYIF	10	3		162	3			<0.0003	<0.0002	
LIIVLAIAR	10	3		195	3			0.028	0.0021	
REGDCAPEEK	10	3		204	3			<0.0003	<0.0002	
RQPSGSSSR	10	1	新	74	11			0.0009	0.0009	
LQLVFGIDVK	10	1	新	151	11			0.0050	0.0018	

【0120】

【表38】

表5 (つづき)

配列	AA	Mag 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
RQVPDSDPAR	10	1	新	252	11			<0.0003	<0.0002	
MNYPLMSQSY	10	3	新	68	11			<0.0003	<0.0002	
GFLIIVLMI	10	1	新	193	24					0.0008
SFSTTINYTL	10	2		63	24					0.015
EFQRAISRKM	10	2		97	24					<0.0002
LYILVTCIGL	10	2		168	24					0.014
NWQYFPVIF	10	3		135	24					0.017
AVDPIGHLY	9	3	アナログ	161	1	8.0				
EADPIGHLY	9	3	アナログ	161	1	3.5				
EVDPASNTY	9	4		161	1	1.5				
EDTPIGHLY	9	3	アナログ	161	1	13				
EVDPTGHLY	9	3	アナログ	161	1	3.0				
AADSPSPPH	9	2		55	A11					
VPISHLYIL	9	2		170	P1					
HPKTGLLIY	9	2		196	P1					
SNLEVFGR	9	2		226	A11					
DSVFAHPRK	9	2		236	A11					
VFAHPRKLL	9	2		238	A24					
MDLVQENY	9	2		247	A01					
DPACYEFLW	9	2		265	P2					
FLWGPRALI	9	2		271	A02					
ALIETSYVK	9	2		277	A03/A11					

【0121】

【表39】

表5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
TSYKVLHH	9	2		281	A11					
EPHISYPL	9	2		296	P1					
ISYPLHER	9	2		299	A03/A11					
YPLHERAL	9	2		301	P1					
EPVTKAHL	9	2/3		128	P1					
VPGSDPACY	9	2/3		261	P2					
EGLEARGEA	9	3		14	A03					
GLEARGEAL	9	3		15	A02					
EARGEALGL	9	3		17	A02					
ALGLVGAQA	9	3		22	A02/A03					
GLVGAQAPA	9	3		24	A02/A03					
LVGAQAPAT	9	3		25	A02					
PATEEQENA	9	3		31	A02/A03					
EAASSSTL	9	3		37	A02					
AASSSSTLV	9	3		38	A02					
LVEVTLGEV	9	3		45	A02					
EVTLGEVPA	9	3		47	A02/A03					
VTLGEVPAA	9	3		48	A02/A03					
LPTTHNYPL	9	3		71	P1					
PDLESEFOA	9	3		99	A03					
HPLLKYPRA	9	3		118	A03					
FFPVIFSKA	9	3		146	A03					

【0122】

【表40】

表5(つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
DPIGHLYIF	9	3		170	P2					
GDNQIHPKA	9	3		191	A03					
MPKAGLLII	9	3		196	P1					
AGLLIIVLA	9	3		199	A03					
KIWEELSVL	9	3		220	A02					
SVLEVFEGR	9	3		226	A03/A11					
EDSILGDPK	9	3		235	A03/A11					
SILGDPKKL	9	3		237	A02					
ILGDPKKLL	9	3		238	A02					
FLWCPRALV	9	3		271	A02					
PRALVETSY	9	3		275	A01					
RALVETSYV	9	3		276	A02					
ALVETSYVK	9	3		277	A03/A11					
LVETSYVRV	9	3		278	A02					
YVKVLHHRV	9	3		283	A02					
KVLHHRVKI	9	3		285	A02					
MVKISGGPH	9	3		290	A03/A11					
ISGGPHISY	9	3		293	A01/A03/A11					
GPHISYPPL	9	3		296	P1					
YPPLHEWVL	9	3		301	P1					
VPISHLYILV	10	2		170	P1					
MPKTGLLIIV	10	2		196	P1					

【0123】

【表41】



表5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
VFEGRDSVF	10	2		230	A24					
HPRKLLMQDL	10	2		241	P1					
LHQDLVQENY	10	2		246	A01					
EFLNGPRALI	10	2		270	A24					
QPRALIETSY	10	2		274	P2					
RALIETSYVK	10	2		276	A11					
SYKVLHHTL	10	2		282	A24					
SYPLHERAL	10	2		300	A24					
APEKIWEEL	10	2/3		216	P1					
PLEQRSQHCK	10	3		2	A03/A11					
HCKPEGLEA	10	3		9	A03					
EARGEALGLV	10	3		17	A02					
RGEALGLVGA	10	3		19	A03					
EALGLVGAQA	10	3		21	A02/A03					
LGLVGAQAPA	10	3		23	A03					
GLVGAQAPAT	10	3		24	A02					
QAPATEEQA	10	3		29	A02/A03					
EAASSSTLV	10	3		37	A02					
TLVEVTIGEV	10	3		44	A02					
EVTLGEVPA	10	3		47	A02/A03					
PDPQSPQGA	10	3		59	A03					
LPTTHNYPLW	10	3		71	P2					

【0 1 2 4】

【表4 2】

表5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
PDLESEFQAA	10	3		99	A03					
YFFPVIFSKA	10	3		145	A03					
LGDNQINPKA	10	3		190	A03					
MPKAGLLIIV	10	3		196	P1					
EVFEGREDSI	10	3		229	A02					
EOSILGDPKK	10	3		235	A03/A11					
SILGDPKKLL	10	3		237	A02					
ILGDPKKLLT	10	3		238	A02					
GDPKKLLTQH	10	3		240	A03/A11					
DPKKLLTQHF	10	3		241	P2					
LTOHFVQENY	10	3		246	A01/A03/A11					
FVQENTLEYR	10	3		250	A03/A11					
ACYEFLHGPR	10	3		267	A03/A11					
GPRALVETSY	10	3		274	P2					
RALVETSYVK	10	3		276	A03/A11					
ALVETSYVKV	10	3		277	A02					
LVETSYVKVL	10	3		278	A02					
YVKVLHHVK	10	3		283	A03/A11					
HVKISGPHI	10	3		290	A02					
KISGPHISY	10	3		292	A01					
SPPHSPQCA	9	2		60	P2A					
APATEEQZA	9	3		30	P2A					

【0125】

【表43】

表5 (つづき)

配列	AA	Mag 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
DPPQSPQGA	9	3		60	P2A					
APATEEQQA	10	2		30	P2A					
FPDLESEFQA	10	2/3		98	P2A					
APATEEQQA	10	3		30	P2A					
DPIGHLYIFA	10	3		170	P2A					
EADPTGHSY	9	1		161	1	0.56	0	0	0.0002	<0.0002
KVADLVQFLI	10	1		105		0.0005	0.041	0.0039	0.0030	0.0070
ASSLPPTHNY	10	3		8	1	2.3			0.043	
TQDLVQEKY	9	1		240	1	0.57	0.0001	0	0	0
LVQERYLEY	9	1		243	3	0.16	0	0.0016	0.0098	0
ILLMQPIPV	9	3				<0.0007	1.4	0.0048	0.0048	0
EVDPIGHLY	9	3				3.7			0.0022	
ASSFSTTINY	10	2		8	1	0.016	0	0.0016	0.0054	0
VTCLGLSY	8	1		172	1	0.022	0	0.0001	0.0007	0
SSLPTMNY	9	3		9	1	0.037	0	0.013	0.12	0
GSVVGNWQY	9	3		77	1	0.0059	0	0.0009	0.025	0
DLVQERYLEY	10	1	新	242	3	0	0	0.0010	0	0
SSFSTTINY	9	2		9	1	0.016	0	0.0095	0.056	0
MLESVIKNY	9	1		128	1	0.0016	0.0002	0.0006	0	0
KMVELVHFL	9	2				<0.0007	0.13	0.0007	0	0.0043
KMVELVHFL	10	2		105		<0.0008	0.071	0.0004	0.0001	0.0008
LVFGIELMEV	10	3				0.0030	0.065	0.0007	0	0

【0126】

【表44】

表5 (つづき)

配列	AA	Image 株	モデル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
SLFRAVITK	9	1		96	3,11	<0.0007	0.0001	3.9	2.6	0
ADLVGELLK	10	1		107	3	0.0012	0.0003	0.0081	0.022	0
ESLFRAVITK	10	1		95	3	<0.0008	0	0.0090	0.0052	0
MLESVIKNYK	10	1				0	0	0.034	0.0045	0
LVGFLLK	8	1		109	3	0.0029	0.0002	0.027	0.034	0
TTINFTRQR	9	1		66	3,11	0	0	0.051	0.40	0
LLGDNQIMPK	10	1/3		162	3,11	<0.0007	0.0001	0.022	0.016	0
SVMEVYDGR	9	1		219	3,11	<0.0006	0	0.059	0.32	0
HSAYGEPRK	9	1		229	3	0.0007	0	0.0070	0.0015	0
LATQDLVQEK	10	1		238	3,11	<0.0007	0	0.0014	0.011	0
LTQDLVQEK	9	1		239	3,11	0.0011	0	0.0002	0.16	0
NYKHCFPEIF	10	1		135	24	0	0	0	0	0.26
LYIFATCLGL	10	3		115	24	<0.0007	0	0.0006	0	0.0035
NYPLWSQSY	9	3		16	24	<0.0006	0	0	0.0001	0.016
SYVLVTCL	8	1		168	24	0.0029	0.00025	0.0020	0.0002	0.0026
ETSYVRVLEY	10	1				0.075	0	0.0009	0.0004	0
TSYVKVLEY	9	1		275	3	0.082	0	0.23	0.013	0
FLWCPRALA	9	1				<0.0006	0.027	0.0015	0	0
ALASTSYVKV	10	1		271		<0.0007	0.017	0.0011	0.0029	0
RVRFFPSLR	10	1		290	3	<0.0007	0	0.25	0.0035	0
ALASTSYVK	9	1				<0.0006	0.0002	0.17	0.39	0
LTQDLVQEKY	10	1		239	1	0.041	0	0	0.0002	0

【0127】

【表45】

表 5 (つづき)

配列	AA	Mage 株	モル	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A14
GFLLLKYRA	9	1						0.0004	0.0002	
CFPEIFGKA	9	1						0	0	
FFPFSLREA	9	1						0	0	
FFPSLREAA	9	1						0	0	
HCFPEIFGK	9	1		138	3,11			0.0017	0.0022	
RSLHCKPEEA	10	1						0.0001	0.0008	
EFLNGPRALA	10	1						0	0	
RFFPFSLREA	10	1						0.0004	0	
FFPFSLREAA	10	1						0	0	

【0128】

【表46】

表5 (つづき)

配列	抗原	株	分子	位置	モチーフ	A1 結合	A2 結合	A3 結合	A11 結合	A24 結合	最大 結合
FSPAFLNLY	c-ErbB2			1213	A01	5.5000		0.0005	0.0010		5.5000
CMQIAKMSY	c-ErbB2			826	A01	0.2967		0.0003	0.0003		0.2967
ESMPNPEGRY	c-ErbB2			280	A01	0.1800		0.0003	0.0003		0.1800
ASCVTACPY	c-ErbB2			293	A01	0.0552		0.0008	0.0074		0.0552
FSPAFLNLY	c-ErbB2			1213	A01	0.0425		0.0002	0.0002		0.0425
ASPLDSTFY	c-ErbB2			997	A01	0.0290		0.0002	0.0004		0.0290
RGTLFEDNY	c-ErbB2			103	A01	0.0205		0.0003	0.0015		0.0205
PASPLDSTFY	c-ErbB2			996	A01	0.0148		0.0003	0.0001		0.0148
LSAFSLIISY	HCV			2889	A01	0.8100		0.0002	0.0002		0.8100
KSTKVPANY	HCV			1236	A01	0.0134		0.0009	0.0001		0.0134
DSSVLCECY	HCV			1513	A01	0.0110		0.0002	0.0003		0.0110
ETDPIGILY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	12.5000					12.5000
AVDPIGHLY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	8.0000					8.0000
EVDPIAILY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	5.5000					5.5000
EVDAIGHLY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	5.5000					5.5000
EVDPIGALY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	5.0000					5.0000
EVDPIGHAY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	4.6500					4.6500
EADPIGILY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	3.4500					3.4500
EVDPTGILY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	2.9500					2.9500
EVDPIGHSY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	2.6667					2.6667
EVDPIGILY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	2.4000					2.4000
EVDPIGHILA	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	0.3300					0.3300
EVAPIGHLY	MAGE-3a	3	アチロク	161	A01	0.1800					0.1800
EVDPASNTY	MAGE-4	4		161	A01	1.5000					1.5000
VGSDCTTIHY	p53			225	A01	0.2600		0.0003	0.0003		0.2600
PSQTYQGSY	p53			98	A01	0.0140		0.0003	0.0003		0.0140
PLSEDQILY	PAP			147	A01	1.2000		0.0005	0.0001		1.2000
IFSTKLLIMY	PAP			277	A01	0.5650					0.5650
VASCHLTEL	PAP			310	A01	0.5467		0.0003	0.0002		0.5467

【0129】

【表47】

表5 (つづき)

配列	抗原	株	分子	位置	モチーフ	A1 結合	A2 結合	A3 結合	A11 結合	A24 結合	最大 結合
RVLQGLPREY	c-ErbB2			545	A03	0.0015		0.0350	0.0050		0.0350
QIATQIMPY	c-ErbB2			795	A03	0.0024		0.0112	0.0039		0.0112
VMAGVGSPY	c-ErbB2			773	A03	0.0400		0.0575	0.0079		0.0575
TLAKAGILY	IIIV	adr	POL	724	A03	0.0017		0.2667	0.0016		0.2667
ILRGTSFVY	IIIV	adr	POL	1345	A03	0.0017		0.0440	0.0002		0.0440
KLIMASQIY	IIIV		POL	958	A03	0.0070		0.1160	0.0006		0.1160
GLIKIVRMV	IIIV		GAG	274	A03	0.0017		0.0103	0.0002		0.0103
LVGELLKLY	MAGE-1	I		109	A03	0.0033		0.0563	0.0012		0.0563
GTRVRHAIY	p53			154	A03	0.0027		0.0365	0.0002		0.0365
KIQNERVYV	IIIV		POL	1474	A03/A11	0.0056		0.1190	0.1350		0.1350
SLYTKVVHY	PSA			217	A03/A11	0.0017		0.6750	0.0140		0.6750
LTCGFADIMGY	IIIV			126	A11	2.4500		0.0003	0.0120	0.0001	2.4500
ETAYFLK	IIIV	con		1351	A11			0.0037	0.0425		0.0425
RWGLLLALL	c-ErbB2			8	A24					1.2567	1.2567
PYVSRLIGI	c-ErbB2			780	A24					0.1650	0.1650
VYIMVVKCW	c-ErbB2			951	A24					0.1640	0.1640
AYSILTIQGL	c-ErbB2			440	A24					0.1250	0.1250
SYGVTWEL	c-ErbB2			907	A24					0.1200	0.1200
LYISAWPDSL	c-ErbB2			410	A24					0.0835	0.0835
VWSYGVTVW	c-ErbB2			905	A24					0.0800	0.0800
SYGVTWELM	c-ErbB2			907	A24					0.0630	0.0630
TYLPTNASL	c-ErbB2			63	A24					0.0375	0.0375
VYIMVVKCW	c-ErbB2			951	A24					0.0218	0.0218
RFRELVSSEF	c-ErbB2			968	A24					0.0180	0.0180
CYGLGMEHL	c-ErbB2			342	A24					0.0176	0.0176
KWMALESIL	c-ErbB2			887	A24					0.0149	0.0149
EYLVPOGGFF	c-ErbB2			1022	A24					0.0120	0.0120
RYSEDPTVPL	c-ErbB2			1111	A24					0.0117	0.0117
RFTIQSDVW	c-ErbB2			898	A24					0.0107	0.0107

【0130】

【表48】

表5 (つづき)

配列	抗原	株	分子	位置	モチーフ	A1 結合	A2 結合	A3 結合	A11 結合	A24 結合	最大 結合
EYLVSEGVW1	IIDV		NUC	117	A24					0.0315	0.0315
WFHISCLTF	IIDV		NUC	102	A24					0.0300	0.0300
QYLAGLSTI	IICV			1777	A24					0.0475	0.0475
TYSTYGKFL	IICV			1296	A24					0.0225	0.0225
QYSPGORVEF	IICV			2614	A24					0.0175	0.0175
KFMLCAGRW	PSA			190	A24		0.0003			0.0305	0.0305

【0131】

【表49】



表 6

AA	配列	源
9	GLNKIVRMV	HIV GAG 274
9	KLNWASQIV	HIV POL 958
9	KIQNFRVYY	HIV POL 1474
9	TLWKAGILY	HBV adr POL 724
9	ILRGTSFVY	HBV adr POL 1345
9	SLYTKVVHY	PSA 237
9	NTSSSPQPK	p53 311
9	NVKIPVAIK	c-ERB2 745
10	TLGFGAYMSK	HCV LORF 1261
10	GTRVRAMAIY	p53 154
10	EAYSPVSTSK	HBV adw POL 887
9	QITKIQNFR	HIV POL 1471
9	HTGLILTR	HIV ENV 2633
9	FLWEWASVR	HBV adr ENV 324
9	RTSPSPRRR	HBV adr CORE 549
9	ELARGNQGR	HBV adr POL 805
10	VAYQATVCAR	HCV LORF 1587
10	KTYQGSYGFR	p53 101
9	VMCLRRFII	HBV ayw 237
9	VMCLRRFII	HBV ayw 237-245
9	KFMLCAGRW	PSA 190
10	IMPKTGFLII	MAGE 1 188
8	ETAYFLLK	HIV con 1351
11	LTCGFADIMGY	HCV 126
9	CSPHHTALR	HBV NUC:XNUCFUS 48
9	VMPKTGLLI	MAGE 2 188
9	VMPKTGLLI	MAGE2 188-196
9	VAELVHFLI	MAGE 3 106
9	IMPKAGLLI	MAGE 3 188
10	VMPKTGLLII	MAGE 2 188
10	VMPKTGLLII	MAGE2 188-197

【0 1 3 2】

【表 5 0】

表6 (つづき)

AA	配列	源
9	ASCVTACPY	c-ErbB2 293
9	VMAGVGSPY	c-ErbB2 773
9	ASPLDSTFY	c-ErbB2 997
9	FSPAFDNLY	c-ErbB2 1213
9	KSTKVPAAY	HCV 1236
9	DSSVLCECY	HCV 1513
9	LSAFSLHSY	HCV 2889
9	PLSEDQLLY	PAP 147
9	YAVCDKCLK	HPV 16 E6 67
9	CMSCCRSSR	HPV 16 E6 143
9	RWGLLLALL	c-ErbB2 8
9	TYLPTNASL	c-ErbB2 63
9	CYGLGMEHL	c-ErbB2 342
9	AYSLTLQGL	c-ErbB2 440
9	PYVSRLLGI	c-ErbB2 780
9	KWMALESIL	c-ErbB2 887
9	RFTHQSDVW	c-ErbB2 898
9	VWSYGVTVW	c-ErbB2 905
9	SYGVTVWEL	c-ErbB2 907
9	VYMIMVKCW	c-ErbB2 951
9	RFRELVSEF	c-ErbB2 968
9	WFHISCLTF	HBV NUC 102
9	TYSTYGKFL	HCV 1296
9	QYLAGLSTL	HCV 1777
10	IPSYKKLIMY	PAP 277
10	RGTQLFEDNY	c-ErbB2 103
10	ESMPNPEGRY	c-ErbB2 280
10	CMQIAKGMSY	c-ErbB2 826
10	PASPLDSTFY	c-ErbB2 996
10	FSPAFDNLYY	c-ErbB2 1213
10	PSQKTYQGSY	p53 98
10	VGSDCTTIHY	p53 225
10	YASCHLTELY	PAP 310
10	LYISAWPDSL	c-ErbB2 410

【0133】

【表51】

表 6 (つづき)

AA	配列	源
10	SYGVTVWELM	c-ErbB2 907
10	VYMIIMVKCWM	c-ErbB2 951
10	EYLPQQGFF	c-ErbB2 1022
10	RYSEDPTVPL	c-ErbB2 1111
10	EYLVSGVWI	HBV NUC 117
10	QYSPGQRFEP	HCV 2614
9	VYNFATCGI	LCMV glyco 35
9	GYCLTKWMI	LCMV glyco 283
9	MFEALPHII	LCMV glyco 7
9	IFALISFLL	LCMV glyco 43
9	LFKITVNSL	LCMV glyco 342
9	LYTVKYPNL	LCMV nucleo 204
9	PYIACRTSI	LCMV nucleo 314
10	GYCLTKWMI	LCMV glyco 283
10	AYLVSIHLHL	LCMV glyco 446
9	RWCIPWQRL	CEA 10
9	IYPNASLLI	CEA 101
9	LWWVNNQSL	CEA 177
9	LYGPDAPTI	CEA 234
9	VYAEPFKPF	CEA 318
9	LWWVNNQSL	CEA 355
9	LYGPDPTI	CEA 412
9	TYRPGVNL	CEA 425
9	LYGPDPTII	CEA 590
9	QYSWRINGI	CEA 624
9	TYACEVSNL	CEA 652
9	VWKTWGQYW	gp100 152
9	TVGQYWQFL	gp100 155
9	RYGSFSVTL	gp100 479
9	LMAVVLASL	gp100 606
9	HWLRLPRJF	gp100 636
9	SYKHEQVYI	PAP 96
9	AMTNLAALF	PAP 116
9	VFLTLSVTW	PSA 2

【0134】

【表52】

表 5 (つづき)

AA	配列	源
9	TWIGAAPLI	PSA 9
9	CYASGWGSI	PSA 148
10	YMIMVKCWMI	c-ErbB2 952
10	RWCIPWQRLI	CEA 10
10	FWNPPTAKL	CEA 27
10	QYSWFVNGTF	CEA 268
10	TFQQSTQELF	CEA 276
10	VYAEPKPKFI	CEA 318
10	YYRPGVNLSL	CEA 426
10	QYSLIDGNI	CEA 446
10	SYLSGANLNL	CEA 604
10	HFLRNQPLTF	gp100 231
10	LFPPEGYSIW	PAP 123
10	TWIGAAPLIL	PSA 9
10	HYRKWKDTI	PSA 244
9	KLRKPKHKX	P. falciparum CSP 104
9	KILSVFFLA	P. falciparum EXP-1 2
9	ALFFHFNK	P. falciparum EXP-1 10
9	GTGSGVSSK	P. falciparum EXP-1 28
9	VLYNTEKGR	P. falciparum EXP-1 99
9	KYKLATSVL	P. falciparum EXP-1 73
9	PSENERGY	P. falciparum LSA1 1664
9	FLKENKLNK	P. falciparum LSA1 111
9	GVSENIFLK	P. falciparum LSA1 105
9	ILVNLLIFH	P. falciparum LSA1 12
9	KSLYDEHIK	P. falciparum LSA1 1854

【0135】

【表53】

表 6 (つづき)

AA	配列	源
9	LLIFHJNGK	P. falciparum LSA1 16
9	QSSLPQDNR	P. falciparum LSA1 1676
9	QTNFKSLLR	P. falciparum LSA1 94
9	RINEEKHEK	P. falciparum LSA1 49
9	SLYDEHIKK	P. falciparum LSA1 1855
9	VLAEDLYGR	P. falciparum LSA1 1647
9	VLSHNSYEK	P. falciparum LSA1 60
9	FYFILVNLL	P. falciparum LSA1 9
9	YYIPHQSSL	P. falciparum LSA1 1671
9	PSDGKCNLY	P. falciparum TRAP 207
9	LACAGLAYK	P. falciparum TRAP 511
9	LLACAGLAY	P. falciparum TRAP 510
9	LSTNLPYGR	P. falciparum TRAP 122
9	QGINVAFNR	P. falciparum TRAP 192
9	RGDNFAVEK	P. falciparum TRAP 307
9	RSRKREILH	P. falciparum TRAP 262
9	SLLSTNLPY	P. falciparum TRAP 120
9	KYLIVIFLI	P. falciparum TRAP 8
9	PYAGEPAPF	P. falciparum TRAP 528

【0136】

【表54】

表 6 (つづき)

AA	配列	源
10	VTCONGIQVR	P. falciparum CSP 375
10	GTGSGVSSKK	P. falciparum EXP-1 28
10	LALFFIIFNK	P. falciparum EXP-1 9
10	FQDEENIGIY	P. falciparum LSA1 1794
10	FILVNLLIFH	P. falciparum LSA1 11
10	HVLSHNSYEK	P. falciparum LSA1 59
10	KSLYDEHIKK	P. falciparum LSA1 1854
10	ALLACAGLAY	P. falciparum TRAP 509
10	IIRLHSDASK	P. falciparum TRAP 100
10	LLACAGLAYK	P. falciparum TRAP 510
10	RLHSDASKNK	P. falciparum TRAP 102
9	ILGFVFILT-NH2	Flu Matrix 59-67
10	KGILGFVFTL- NH2	Flu Matrix 57-66
9	KLQCVPLHV	PSA 166-174 P/D
9	KLQCVPLHV	PSA 166-174 P/D
9	KLQCVPLHV	PSA 166-174 P/D
11	KQVPLRPMTYK	940.03 N-末端 伸長
9	KLYEIVAKV	A2.1コンセンサス
9	KLAEYVAKV	A2.1コンセンサス
9	KLAEIFYKV	A2.1コンセンサス
9	KVFEYLINK	A3.2コンセンサス
10	KVFPYALINK	A3.2コンセンサス
9	AVFAYAAAK	A3.2コンセンサス
9	ALEPAIAKY	A1コンセンサス

【0137】

【表55】

表6 (つづき)

AA	配列	源
9	YLEPAIAKY	A1 コンセンサス
9	ALEFYIAKY	A1 コンセンサス
9	YLEQYTEKY	A1 コンセンサス
9	GTEKLLAKY	A1 コンセンサス
9	ATEPAIAKY	A1 コンセンサス
9	ATNYPAIQK	A11 コンセンサス
9	ATNVPAIQK	A11 コンセンサス
9	ATNAPYIQK	A11 コンセンサス
9	ATNAVYIQK	A11 コンセンサス
9	ATNAAYAQK	A11 コンセンサス
9	AVNAAYAQK	A11 コンセンサス
9	AVNAPYIQK	A11 コンセンサス
9	AVNAVYIQK	A11 コンセンサス
9	PTDPKLINY	A1 コンセンサス
9	GTPDKLINY	A1 コンセンサス
9	YTPDKLINF	A1 コンセンサス
9	FTDPKLINY	A1 コンセンサス
9	FTDQAVIKY	A1 コンセンサス
9	YTDQAVIKF	A1 コンセンサス
9	YTDQKLINF	A1 コンセンサス
9	STNPKPQKK	HCV-core 2-10
11	STNPKPQKKNK	HCV-core 2-12
9	SFFPEITYI	P815 アナログの 自己ペプチド： Y2～F
9	ATDPNFLLY	A1 コンセンサス
9	ATDKNFLLY	A1 コンセンサス
9	ALMEKJYQV	A2.1 コンセンサス ・ペプチド
9	ALSEKJYQV	A2.1 コンセンサス ・ペプチド
9	AVYDPPIQK	A3.2 コンセンサス ・ペプチド
9	AVYDKIIQK	A3.2 コンセンサス ・ペプチド
9	AVMNPMIQK	A11 コンセンサス ・ペプチド

【0138】

【表56】

表6 (つづき)

AA	配列	源
9	AVMNEMIQK	A11 コンセンサス ・ペプチド
9	AYMDMVNSF	A24 コンセンサス ・ペプチド
9	AYIDNVNSF	A24 コンセンサス ・ペプチド
9	KLAAAAAAK	A3.2/A11 poly-A アナログ
9	DVFRDPALK	Aw68 内因
9	GYKDGNEYI	Lm listeriolysin 91- 99
10	MMWYWGPSLY	HBV
11	WMMWYWGPSL Y	HBV
9	RYLRDQQLL	HIV env
8	FLLLKYRA	MAGE-1
9	IMPKTGFLI	MAGE-1
9	VADLVGFLL	MAGE-1
10	IMPKTGFLII	MAGE-1
11	FLIIVLVMIAM	MAGE-1
11	CILESCPRAVI	MAGE-1
9	MYRPDAIQL	P. Yoelii SSP2 143
10	NYSPNGNTNL	P. Yoelii SSP2 119
9	KFNPMKTHI	Kd コンセンサス ・ペプチド
9	AMIKNLDFI	Db コンセンサス
9	AMIKNLYFI	Db コンセンサス ・アナログ
11	STLPETYVRR	HCV 141-151 アナログ
9	QYDDAVYKL	Cw4 コンセンサス
10	FQDPQERPRK	HPV16 E6
10	VFEFAFKDLF	HPV18 E6
9	VVYRDSIPH	HPV18 E6
9	IFEANGNLI	Flu HA 240-248
9	IYATVAGSL	HA 529-537

【0139】

【表57】



表6 (つづき)

AA	配列	源
9	SYIPSAEKI	P. bergali CS 252-260
9	KYQAVTTTL	腫瘍 P198 14-22
10	MYPHFMPTNL	MCMV pp89 167-176
9	AYPNVSAKI	Lm listeriolysin 195-204
9	AYTGGKINI	Lm listeriolysin 413-421
9	SAISSILSK	HBV ENV 159
9	QAGFFLLTK	HBV ENV 190
9	SALYREALK	HBV NUC 64
9	RAKWNNTLK	HIV env 370
9	RATQIPSYK	PAP 273
9	TAHCIRNK	PSA 58
9	MAVFIHNEK	HIV pol 909
9	TAGILELLK	HPV 6b E1 192
9	RAALLGKFK	HPV 6b E1 205
9	CATMCRHYK	HPV 6b E1 406
9	TAACSHEGK	Flu HA-1 132
9	NANANSAVK	P. fal csp 304
9	GAFKVPGVK	LCMV glyco 484
9	RARVHPTR	HBV POL 244
9	CALPFTSAR	HBV X 69
9	NMLESILIK	LCMV nuc 259
9	WMILAAELK	LCMV glyco 289
9	EMNLPGRWK	HIV pol 107
9	SSLQSKHRK	HBV POL 201
9	GSTHVSWPK	HBV POL 398
9	TSDLEAYFK	HBV X NUC FUS 105
9	ASQIYAGIK	HIV pol 438
9	ASCDKCQLK	HIV pol 769
9	MSLAADLEK	LCMV nuc 100
9	VSSKNLMEK	Mel. tyro 25

【0140】

【表58】

表 6 (つづき)

AA	配列	源
9	LSTNLPYGK	P. fal ssp2 122
9	STDHIPILY	A1 自然処理
9	STAPPAHGV	乳房 mucin 9-17
9	LMAVVLASL	gp100
9	WSQKRSFVY	gp100
9	PLDCVLYRY	gp100
10	PSSVGSRSEY	gp100
9	YTAVVPLVY	Hu J 鎖 102-110

【0141】

【表59】

表 7

AA	配列	源
8	LTELYFEK	PAP 315
9	TISPSYTTY	CEA 419
9	GTGCNGWFY	HPV 16/18 E1 11
9	LTEMVQWAY	HPV 6b/11 E1 358
9	ITVNNSGSY	CEA 289
9	CTGWFMEVA	HPV 6b/11 E1 14
9	ATVQDLKRK	HPV 6b/11 E1 77
9	AVESEISPR	HPV 6b/11 E1 101
9	FLNSNMQAK	HPV 6b/11 E1 393
9	ITRQTVIEH	HPV 6b/11 E1 341
9	IVGPPDTGK	HPV 6b/11 E1 476
9	KLIEPLSLY	HPV 6b/11 E1 254
9	KLWLHGTPK	HPV 6b/11 E1 462
9	KMSKQWIK	HPV 6b/11 E1 420
9	VVAGFGIHH	HPV 6b/11 E1 238
9	HLFGYSWYK	CEA 61
9	ISPSYTYR	CEA 420
9	HTQVLFIK	CEA 636
9	ITVYAEPPK	CEA 316
9	ITVSAELPK	CEA 494
9	RLQLSNGNR	CEA 190
9	RLQLSNGNR	CEA 546
9	RNGIPQOH	CEA 628
9	SNMQAKYVK	HPV 6b/11 E1 396
9	EWITRQTVI	HPV 6b/11 E1 339
9	FFERLSSSL	HPV 6b/11 E1 613
9	NWKPIVQFL	HPV 6b/11 E1 439
10	PTISPSYTTY	CEA 418
10	PTISPLNTSY	CEA 240
10	HSASNFPQY	CEA 616
10	KLIEPLSLYA	HPV 6b/11 E1 254
10	AIVGPPDTGK	HPV 6b/11 E1 475
10	DCATMCRHYK	HPV 6b/16 E1 405
10	KLWLHGTPKK	HPV 6b/11 E1 462
10	WVAGFGIHH	HPV 6b/11 E1 237

【0142】

【表60】

表7 (つづき)

AA	配列	源
10	TITVSAELPK	CEA 493
10	TFWNPPTIAK	CEA 26
10	TISPSYTYR	CEA 419
10	TISPLNTSYR	CEA 241
10	RTLTLFNVTR	CEA 198
10	RTLTLFNVTR	CEA 554
10	RTLTLNVTR	CEA 376
10	ATPGPAYSGR	CEA 89
10	ASGHSRTTVK	CEA 483
10	QFLRHQMEF	HPV 6b/11 E1 445
10	TFTFPNPFPP	HPV 6b/11 E1 586
9	RVDCTPLMY	Prost.Ca PSM 463
9	LISLYGIHK	Prost.Ca PAP 243
9	STVLPFDCR	Prost.Ca PSM 590
9	KSLYESWTK	Prost.Ca PSM 491
9	SMKHPQEMK	Prost.Ca PSM 615
9	SLYESWTKK	Prost.Ca PSM 492
9	YSLVHNLTK	Prost.Ca PSM 471
9	HLTELYFEK	Prost.Ca PAP 314
9	RATQIPSYK	Prost.Ca PAP 273
9	ASGRARYTK	Prost.Ca PSM 531
9	SLYGIHKQK	Prost.Ca PAP 245
9	RDYAVVLRK	Prost.Ca PSM 598
9	SSHDLMLLR	Prost.Ca PSA 113
9	GAAPLILSR	Prost.Ca PSA 12
9	KIVARYGK	Prost.Ca PSM 199
9	RAAPLLAR	Prost.Ca PAP 2
9	VVLRYADK	Prost.Ca PSM 602
9	GLPDRPFYR	Prost.Ca PSM 680
9	WLDRSVLAK	Prost.Ca PAP 25
9	KVFRGNKVK	Prost.Ca PSM 207
9	IVRSFGTLK	Prost.Ca PSM 398
9	KIYSISMKH	Prost.Ca PSM 610
9	RSVLAKELK	Prost.Ca PAP 28
9	STNEVTRY	Prost.Ca PSM 348
9	GFLLGLFLF	Prost.Ca PSM 31

【0143】

【表61】

表7(つづき)

AA	配列	源
9	LYSDPADYF	Prost.Ca PSM 227
9	KYADKIYSL	Prost.Ca PSM 606
9	NYARTEDFF	Prost.Ca PSM 178
9	AYINADSSI	Prost.Ca PSM 448
9	SASFCGSPY	HBV POL 165
9	AFTFSPTYK	HBV POL 655
9	SVVRRAPPH	HBV POL 524
9	RWMCLRRFI	HBV ENV 236
9	SWLSLLVPF	HBV ENV 334
9	SWWTSINFL	HBV ENV 197
9	PWTHKVGNF	HBV POL 51
9	SFCGSPYSW	HBV POL 167
10	NADSSIEGNY	Prost.Ca PSM 451
10	GLDSVELAHY	Prost.Ca PSM 104
10	RATQIPSYKK	Prost.Ca PAP 273
10	LGFLFGWFQK	Prost.Ca PSM 35
10	SSIEGNYTLR	Prost.Ca PSM 454
10	KSLYESWTKK	Prost.Ca PSM 491
10	SLLSLYGIHK	Prost.Ca PAP 242
10	FLYNFTQIPH	Prost.Ca PSM 73
10	VIIAPSSHNK	Prost.Ca PSM 690
10	AVVLRKYADK	Prost.Ca PSM 601
10	KSPDEGFEGK	Prost.Ca PSM 482
10	IVRSFGTLKK	Prost.Ca PSM 398
10	RIYNVIGTLR	Prost.Ca PSM 354
10	LSLYGIHKQK	Prost.Ca PAP 244
10	MSLLKNRFLR	Prost.Ca PSA 99
10	ISMKHPQEMK	Prost.Ca PSM 614
10	RAVCGGVLVH	Prost.Ca PSA 43
10	GSAPPDSSWR	Prost.Ca PSM 311
10	SIPVHPIGYY	Prost.Ca PSM 291
10	CSGKIVIARY	Prost.Ca PSM 196
10	ETYELVEKFY	Prost.Ca PSM 557
10	RLLQERGVAY	Prost.Ca PSM 440
10	FYDPMFKYHL	Prost.Ca PSM 565
10	TYSVSFDSL F	Prost.Ca PSM 624

【0144】

【表62】

表 7 (つづき)

AA	配列	源
10	LYNFTQIPHL	Prost.Ca PSM 74
10	GWRPRRTILF	Prost.Ca PSM 409
10	FAAPFTQCGY	HBV POL 631
10	RWMCLRRFII	HBV ENV 236
10	WFGVLSPTVW	HBV ENV 345
10	SWPKFAVPNL	HBV POL 392
10	VFADATPTGW	HBV POL 686
9	FIFHKFQTK	HTLV-I tax 276
9	FLTNVPYKR	HTLV-I tax 182
9	ITWDPIDGR	HTLV-I tax 54
9	SALQFLIPR	HTLV-I tax 66
9	LSFPDPGLR	HTLV-I tax 131
9	QSSSFIFHK	HTLV-I tax 272
9	GLCSARLHR	HTLV-I tax 34
9	RLPSFPTQR	HTLV-I tax 74
9	AMRKYSFPR	HTLV-I tax 108
9	ISGGLCSAR	HTLV-I tax 31
9	ALFTAQEAQ	HPV 16 E1 69
9	ATMCRHYKR	HPV 16 E1 406
9	FMSFLTALK	HPV 16 E1 453
9	GVSFSELVR	HPV 16 E1 216
9	KAAMLAKFK	HPV 16 E1 294
9	LTNINVLK	HPV 16 E1 191
9	LVRPFKSNK	HPV 16 E1 222
9	MSFLTALKR	HPV 16 E1 454
9	NSNASAFK	HPV 16 E1 386
9	QMSMSQWTK	HPV 16 E1 419
9	RLKAICTEK	HPV 16 E1 109
9	SLFGMSLMK	HPV 16 E1 484
9	SMSQWKYR	HPV 16 E1 421
9	TAAALYWYK	HPV 16 E1 315
9	VVLLLVRYK	HPV 16 E1 274
9	ALLRYKCGK	HPV 18 E1 284
9	ATMCKHYRR	HPV 18 E1 413
9	CATMCKHYR	HPV 18 E1 412
9	FITFLGALK	HPV 18 E1 460

【0145】

【表63】

表7 (つづき)

AA	配列	源
9	GVLILALLR	HPV 18 E1 279
9	KLRAGQNHR	HPV 18 E1 647
9	LILALLRYK	HPV 18 E1 281
9	LTNTHPAK	HPV 18 E1 571
9	NMSQWIRFR	HPV 18 E1 423
9	NSNAAFLK	HPV 18 E1 393
9	SYAALYWYR	HPV 18 E1 322
9	WTYFDTYMR	HPV 18 E1 536
9	YVQAIVDKK	HPV 18 E1 19
9	IKNFDIPK	GCDFF-15 36
9	VLAVQTELK	GCDFF-15 55
10	IKNFDIPK	GCDFF-15 35
10	TACLDDNPK	GCDFF-15 87
10	AVLAVQTELK	GCDFF-15 54
10	TFYWDFYINR	GCDFF-15 97
9	ASCHLTELY	PAP 311
10	KGEYFVEMY	PAP 322
10	LTAAH CIRNK	PSA 57
9	PLYDMSLLK	PSA 95
9	QVHPQKVTK	PSA 182
9	SLLKNRFLR	PSA 100
9	YTKVVHYRK	PSA 239
9	TLWKAGILY	HBV pol 150
9	SLYTKVVHY	PSA 237
9	PVNRPIDWK	HBV POL 612
9	RHYLHTLWK	HBV POL 719
11	HTLWKAGILYK	HBV POL 149
11	GTDNSVLSRK	HBV POL 735
11	RVTGGVFLVDK	HBV POL 357
8	ATQIPSYK	PAP 274
9	WMNSTGFTK	HCV コンセンサス
9	RVLEDGVNY	HCV コンセンサス
9	RLLAPITAY	HCV コンセンサス
9	GVLAALAAAY	HCV コンセンサス
9	RVCEKMALY	HCV コンセンサス

【0146】

【表64】

表 8

ペプチド	AA	配列
1235.01	10	AVFDRKSDAK
26.0149	9	CALRFTSAR
26.0153	9	SSAGPCALR
F104.02	9	SLTPPHSAK
F105.01	9	AIFQSSMTK
F105.02	9	GIFQSSMTK
F105.03	9	AAFQSSMTK
F105.04	9	ALAQSSMTK
F105.05	9	AIFASSMTK
F105.06	9	AIFQASMTK
F105.07	9	AIFQASMTK
F105.08	9	AIFQSSATK
F105.09	9	AIFQSSMAK
F105.10	9	AIFQSSMTA
F105.11	9	FIFQSSMTK
F105.12	9	SIFQSSMTK
F105.14	9	ANFQSSMTK
F105.16	9	AIFQCSMTK
F105.17	9	AIFQSSMTR
F105.19	9	AIFQSSMTY
F105.20	9	AILQSSMTR
F105.21	9	AIFQSSMTR
F105.24	10	PAIFQSSMTK
F105.25	10	AIFQSSMTKI
27.0103	9	AIIIHQQQK
27.0104	9	YGFRLGFLH
27.0108	9	SSCMGGMNR
27.0235	10	TCTYSPALNK
27.0239	10	NSSCMGGMNR
27.0240	10	SSCMGGMNR
27.0250	10	KSKKGQSTR
27.0252	10	TSRHKKLMFK
28.0062	8	FMFSPTYK
28.0063	8	FVFSPTYK
28.0066	8	TMLXMXKXK

【0147】

【表65】



表 8 (つづき)

ペプチド	AA	配列
28.0322	9	SMICSVVRR
28.0323	9	SVICSVVRR
28.0324	9	KVGNFTGLK
28.0325	9	KVGNFTGLR
28.0326	9	VVFFSQFSR
28.0327	9	SVNRPIDWK
28.0328	9	TLWKAGILK
28.0329	9	TLWKAGILR
28.0330	9	TMWKAGILY
28.0331	9	TVWKAGILY
28.0332	9	RMYLHTLWK
28.0333	9	RVYLHTLWK
28.0334	9	AMTFSPITYK
28.0335	9	AVTFSPITYK
28.0336	9	SVVRRAFPFR
28.0337	9	SVVRRAFPVK
28.0338	9	ISEYRHYXY
28.0339	9	GTGXNGWFFY
28.0340	9	ASXHLTELY
28.0341	9	ASXDKXQLK
28.0371	9	RVXEKMALY
28.0372	9	XTGWFMVEA
28.0374	9	HISXLTFR
28.0375	9	AVXTRGVAK
28.0377	9	HLFXHSEK
28.0378	9	HTMLXMXK
28.0381	9	RLKADIEK
28.0383	9	TLFXASDAK
28.0384	9	ALLRYKXGK
28.0387	9	ATMXRHVKR
28.0388	9	XATMXRHVK
28.0390	9	ATMXGHYR
28.0391	9	LLAXAGLAY
28.0392	9	LAXAGLAYK
28.0393	9	SIVLPFDXR
28.0394	9	AAXWWAGEK
28.0628	10	QMFIFSPITYK

【0148】

【表66】

表 8 (つづき)

ペプチド	AA	配列
28.0629	10	QVTFSPITYK
28.0630	10	TMWKAGILYK
28.0631	10	TVWKAGILYK
28.0632	10	VMGGVFLVDK
28.0633	10	VVGGVFLVDK
28.0635	10	SVLPETTVVR
28.0638	10	HTLWKAGILK
28.0640	10	HMLWKAGILY
28.0395	9	SAIXSVVRR
28.0644	10	GTFNSVVLSR
28.0645	10	YMFVVVLGAK
28.0646	10	MMWYWGPSLK
28.0647	10	MMWYWGPSLR
28.0665	10	IVGGWEHEK
28.0667	10	ILLEXVYXK
28.0668	10	SIPHAAXHK
28.0670	10	IVXPDQSOK
28.0671	10	LIRXLRXQK
28.0672	10	XTYSPALNK
28.0675	10	TVXAGGXAR
28.0676	10	HISXLTFR
28.0677	10	XVNXSQFLR
28.0678	10	LIFXHSKKK
28.0679	10	FVLGGXRHK
28.0713	10	TSAXSVVRR
28.0714	10	HLIFXHSKKK
28.0715	10	LLIRXINXQK
28.0716	10	GIVXPDQSOK
28.0717	10	LLIRXLRXQK
28.0718	10	SLEQSLHXK
28.0720	10	RIVGGWEHEK
28.0721	10	DILLEXVYXK
28.0722	10	XVYXKQQLR
28.0723	10	RAVXGGVLVH
28.0725	10	LTAAXIRNK
28.0728	10	KAAWWAGIK
28.0730	10	VVRXPHHER

【0149】

【表67】

表 8 (つづき)

ペプチド	AA	配列
28.0731	10	LLGIWGXSGK
28.0732	10	TTLFXASDAK
28.0734	10	RTVXAGGXAR
28.0736	10	GTQRXEXXSK
28.0737	10	LVQNANPDXX
28.0738	10	VTXGNGIQVR
28.0739	10	DXATMXRHYK
28.0740	10	GLAXHQLXAR
28.0741	10	ALLAXAGLAY
28.0742	10	LLAXAGLAYK
28.0743	10	XVARXPSGVK
28.0745	10	LVEIXTEMEK
28.0746	10	LLNWXMQIAX
28.0824	11	HMLWKAGILYK
28.0825	11	HVLWKAGILYK
28.0826	11	SMLPETTVVRR
28.0827	11	SVLPETTVVRR
28.0828	11	GMDNSVVLNRK
28.0829	11	GVDNSVVLNRK
28.0830	11	GTFSNVVLNRK
28.0369	9	GLAXHQLXA
1259.02	9	DTVDTVLEK
1259.10	9	PVTIGECPK
1259.14	10	FTAVGKEFNK
1259.16	11	RTLDFHDSNVK
1259.21	11	KTRPILSPLTK
1259.26	11	GTHPSSSAGLK
1259.28	11	ILWLDRLFFK
1259.29	9	WLDRLFFK
1259.30	11	CIYRRFKYGLK
1259.31	9	KSMREEYRK
1259.33	9	YIQMCTELK
1259.37	10	MVMELVRMIK
1259.38	9	VMELVRMIK
1259.41	11	LIRPNENPAHK
26.0023	8	VSEGVWTR
26.0024	8	VSIPWTHK

【0150】

【表68】

表 8 (つづき)

ペプチド	AA	配列
26.0026	8	ASFCGSPY
26.0035	9	TSPYELSLY
26.0036	9	TSIPFLHEY
26.0041	9	FNDPGPGTY
26.0045	9	YVDLGALRY
26.0051	9	DADRSFIEY
26.0055	9	NMDKAVKLY
26.0056	9	TTDNFYRNY
26.0058	9	HSAEALQKY
26.0059	9	LTAGLDFAY
26.0061	9	LTYYKNQFY
26.0062	9	CSNDKSLVY
26.0063	9	RSARASSRY
26.0065	9	ASADKPYSY
26.0067	9	STTAGPNEY
26.0069	9	LSGNHGFHY
26.0073	9	NTFVQANLY
26.0074	9	GTATYLPY
26.0081	9	RLDAFRQTY
26.0082	9	KAHVTFYY
26.0083	9	VAEGDTVIY
26.0084	9	LTEIDIRDY
26.0085	9	HTEFEGQVY
26.0086	9	VSDGGPNLY
26.0092	9	IEDQYNRY
26.0093	9	FLDQWWTEY
26.0095	9	FVEDPNGKY
26.0096	9	ISDESRYVY
26.0156	9	YLAEDLSY
26.0197	9	ALLAVGATK
26.0198	9	ALNFPQSQK
26.0199	9	AVGATKVPR
26.0203	9	FSVSVSQLR
26.0204	9	GTATLRLVK
26.0205	9	GVSRLRTK
26.0207	9	LIYRRRLMK
26.0211	9	QLVLHQILK

【0151】

【表69】

表 8 (つづき)

ペプチド	AA	配列
26.0212	9	SSHWRRLPR
26.0214	9	TMEVTVYHR
26.0216	9	VLASLIYRR
26.0217	9	VSCQGGLPK
26.0218	9	VVLASLIYR
26.0227	9	GTQCALTRR
26.0251	9	FTIPYWDWR
26.0252	9	GTPEGPLRR
26.0253	9	KSYLEQASR
26.0255	9	LVSLCRHK
26.0256	9	MVPFIPLYR
26.0258	9	QTSAGHFPR
26.0259	9	SIFEQWLRR
26.0260	9	SLLCRHKRK
26.0261	9	SSWQIVCSR
26.0267	10	NMQIGGVLT
26.0273	10	RMAQNFAMRY
26.0274	10	FTVQGSLSGY
26.0275	10	QTSPLYSLY
26.0276	10	SSNAILSLY
26.0280	10	TSQPWWPADY
26.0284	10	VSDVSNIPY
26.0285	10	ASDAQSANKY
26.0286	10	PTETNLAGEY
26.0287	10	YVDGFEPNGY
26.0291	10	FNDPGPGTYY
26.0296	10	FLDQWWTEYY
26.0299	10	AAEFATETAY
26.0309	10	NAEVVLNQLY
26.0311	10	FVDGDSLFEY
26.0316	10	PSDAQVAVY
26.0317	10	MSDNIRTGLY
26.0318	10	ESELREILNY
26.0319	10	CMESVRNGTY
26.0320	10	KTENGITRLY
26.0321	10	LTEIDIRDYY
26.0397	10	LLVLMVVLA

【0152】

【表70】

表 8 (つづき)

ペプチド	AA	配列
26.0424	10	AVVLASLIYR
26.0425	10	GALLAVGATK
26.0426	10	GTATLRLVKR
26.0427	10	HTMEVTVYHR
26.0428	10	IALNFPGSQK
26.0432	10	QLRALDGGNK
26.0433	10	QVPLDCVLYR
26.0434	10	SLIYRRRLMK
26.0435	10	SSSHWLR LPR
26.0438	10	TVSCQGGLPK
26.0442	10	VVLASLIYRR
26.0466	10	YVKVLHHTLK
26.0473	10	LIGCWYCRRR
26.0474	10	LLIGCWYCRR
26.0485	10	SSMHNALHIY
26.0504	10	CVSSKNLMEK
26.0510	10	FSSWQIVCSR
26.0511	10	GLVSLLCRHK
26.0518	10	YMVPFIPLYR
26.0535	11	GVWIRTPPAYR
26.0539	11	RLVVDFSQFSR
26.0545	11	TLPETTIVRRR
26.0549	11	LLPIFFCLWVY
	11	STLPETTIVRR
26.0550	11	RAFPHCIAFSY

【0153】

【表71】

表 9

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
ALERAQAEAL	9	1		15	2.1		<0.0003			
ILESLEFRAY	9	1		92	2.1		0.0004			
VITKRVADL	9	1		101	2.1		<0.0003			
CLGLSYDGL	9	1/3		174	2.1		0.0004			
QIMPKTCFL	9	1		187	2.1		0.0007			
SLHCKPEAL	10	1		7	2.1		0.0002			
PLVLGTLEEV	10	1		37	2.1		0.0008			
CILESLEFRAY	10	1		92	2.1		0.0003			
AVITKRVADL	10	1		100	2.1		0			
VITKRVADLV	10	1		101	2.1		0			
LLKVRAREPV	10	1/3		114	2.1		0			
EIPCKASESL	10	1		142	2.1		0			
CLGLSYDGLL	10	1/3		174	2.1		0			
AISREKVEL	9	2		101	2.1		0.0003			
KHVELVHFL	9	2		105	2.1		0.16			
HVELVHFL	9	2		106	2.1		0.0031			
DLQQSLRVL	9	2		143	2.1		0			
SLRVLAAGL	9	2		147	2.1		0.0001			
ALSRKVAEL	9	3		101	2.1		0.0050			
HLVIFATCL	9	3		167	2.1		0.0003			
YIPATCLGL	9	3		169	2.1		0.018			
QIMPKAGLL	9	3		187	2.1		0			

【0154】

【表72】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
AISRKMVELV	10	2		101	2.1		0			
MVELVHFLLL	10	2		106	2.1		0.0017			
KLPGLLSRDL	10	2		135	2.1		0			
LLSRDLQQSL	10	2		139	2.1		0.0007			
SLPTTMYPL	10	3		63	2.1		0.0035			
DLSEFQAAL	10	3		93	2.1		0.0001			
ALSRKVARLV	10	3		101	2.1		0.0001			
KVAELVHFL	10	3		105	2.1		0.012			
VIFSKASSSL	10	3		142	2.1		0			
SLQLVFGIEL	10	3		150	2.1		0.0049			
LMHEVDPIGHL	10	3		159	2.1		0.0005			
FLIIVLMI	9	1		194	2.1		0.0005			
GLIGDNQIM	9	1		181	2.1		0.0051			
SLHCKPEEA	9	1		7	2.1		0.013	<0.0002	0	
ALGLVCVQA	9	1		22	2.1		0.015	<0.0002	<0.0002	
CKPEEALEA	9	1		10	ランダム		<0.0002			
QQRALGLVC	9	1		19	ランダム		<0.0002			
VQAATSSSS	9	1		28	ランダム		<0.0002			
PLVLGTLES	9	1		37	ランダム		<0.0002			
VPTAGSTDP	9	1		46	ランダム		<0.0002			
POSPOGASA	9	1		55	ランダム		<0.0002			
FPTTINFTR	9	1		64	ランダム		<0.0002			

【0155】

【表73】



表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
QRQPSGGSS	9	1		73	ランダム		<0.0002			
SREEEGPST	9	1		82	ランダム		<0.0002			
AVITKKVAD	9	1		100	ランダム		<0.0002			
EMLESVIKN	9	1		127	ランダム		<0.0002			0
YKHCFPEIF	9	1		136	ランダム		<0.0002			
GKASESLQL	9	1		145	ランダム		<0.0002			
VFGIDVKEA	9	1		154	ランダム		<0.0002	<0.0002	0	
DPTGHSYVL	9	1		163	ランダム		<0.0002			
VTCLGLSYD	9	1		172	ランダム		<0.0002			
PKTGFLIIV	9	1		190	ランダム		<0.0002			
LVMIAMEGG	9	1		199	ランダム		<0.0002			
HAPERIWE	9	1		208	ランダム		<0.0002			
ELSVMEVVD	9	1		217	ランダム		<0.0002			
GREHSAYGE	9	1		226	ランダム		<0.0002			
PRKLLTQDL	9	1		235	ランダム		0.0002			
VQEKYLEYG	9	1		244	ランダム		<0.0002			
RCRTVIPHA	9	1		253	ランダム		<0.0002			
MSSCGVQGP	9	1		262	ランダム		<0.0002			
ILESFRVI	10	1		93	2.1		0.0002			
FLIIVLVMIA	10	1		194	2.1		0.0003	0.0093	0.0030	
LVFGIDVKEA	10	1		153	2.1		0.0002	<0.0002	0	
EVDGGRHSA	10	1		222	2.1		0	<0.0002	0	

【0156】

【表74】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
GVQGPSLKPA	10	1		266	2.1		0.0001			
QLVFGIDV	8	1		152	2.1		0			
KLLTQDLV	8	1		237	2.1		0.0004			
GLAGDNQI	8	1		181	2.1		0			
DLVGFLL	8	1		108	2.1		0			
GLSYDGLL	8	1		176	2.1		0.0001			
DLVQEKYL	8	1		242	2.1		0			
LLGDNQIH	8	1		182	2.1		0			
FLIIVLVM	8	1		194	2.1		0			
ALRAQORA	8	1		15	2.1		0			
TLBEVPTA	8	1		42	2.1		0			
IMPKTGFL	8	1		188	2.1		0.0001			
PVTKAEMD	8	1		122	2.1		0			
IVLVMIAM	8	1		197	2.1		0.0001			
AVITKKVA	8	1		100	2.1		0			
EIWEELSV	8	1		213	2.1		0			
LIIVLMI	8	1		195	2.1		0.0001			
IIVLVMA	8	1		196	2.1		0.0002			
SLFRAVITKKV	11	1		96	2.1		0.0001			
LLKYRAREPV	11	1		113	2.1		0.0001			
YLEYGRCTRVI	11	1		248	2.1		0.0006			
ALRAQORALGL	11	1		15	2.1		0.0001			

【0157】

【表75】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
FLIIVLVMIAM	11	1		194	2.1		0.0041			
VLTLEEVPTA	11	1		39	2.1		0.0002			
QLVFGIDVKEA	11	1		152	2.1		0.0001			
AVITKKVADLV	11	1		100	2.1		0			
PVTKAEMLESV	11	1		122	2.1		0			
KVADLVGFLLL	11	1		105	2.1		0.020			
GVQGPSLKPAM	11	1		266	2.1		0			
LVGFLLKRYA	11	1		109	2.1		0.0004			
LVMIAMEGHIA	11	1		199	2.1		0.0005			
CILESIFRAVI	11	1		92	2.1		0.0030			
EALEAQOEA	9	1		14	2.1		0	<0.0002	0	
EAQOEALGL	9	1		17	2.1		0			<0.0002
ARTSSSPPL	9	1		30	2.1		0			<0.0002
ATSSSSPLV	9	1		31	2.1		0.0007			
GTLEEVPTA	9	1		41	2.1		0.013	<0.0002	0	
GASAPPTTI	9	1		60	2.1		0			<0.0002
STSCILES	9	1		89	2.1		0.0002			
RAVITKKVA	9	1		99	2.1		0	<0.0002	0	
ITKKVADLV	9	1		102	2.1		0			
RAREPVTKA	9	1		118	2.1		0			
KAEMLESVI	9	1		125	2.1		0			<0.0002
KASESIQLV	9	1		146	2.1		0.0009			

【0158】

【表76】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
PTGHSYVLV	9	1		164	2.1		0			
KTGFLIIVL	9	1		191	2.1		0.0006			
LIIVLVMI	9	1		195	2.1		0	0.0022	0.0006	
IIIVLVMI	9	1		196	2.1		0.0007			
MIIEGQHA	9	1		201	2.1		0.0005	<0.0002	0.0002	
EIMIEELSUM	9	1		213	2.1		0			
SAYGEPRKL	9	1		230	2.1		0.0002			<0.0002
YLEYGRCT	9	1		248	2.1		0			
EALGLVCVQA	10	1		21	2.1		0.0005	<0.0002	0	
QARTSSSSPL	10	1		29	2.1		0			<0.0002
VTKAEMLESV	10	1		123	2.1		0			
EADPTGHSYV	10	1		161	2.1		0			
VLGTLBEVPT	10	1		39	2.1		0.0004			
SAFPTTINFT	10	1		52	2.1		0			
GIDVKEADPT	10	1		156	2.1		0			
PTGHSYVLVT	10	1		164	2.1		0			
FLMGPRALA	9	1	新	265	2.1		0.042	0.0017	0	
LAETSYVKV	9	1	新	272	2.1		0			
YVKVLEYVI	9	1	新	277	2.1		0.0002			
RURFFFPSSL	9	1	新	290	2.1		0.0001			
LAETSYVKVL	10	1	新	272	2.1		0			<0.0002
VLEYVIKUSA	10	1	新	280	2.1		0.0002	0.0002	0	

【0159】

【表77】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
AALFEFEGV	10	1	新	301	2.1		0			
SMICKPEEV	9	1	新 (a)	7	2.1		0.010			
AMGLVCVQV	9	1	新 (a)	22	2.1		0.012			
LHLGTLEEV	9	1	新 (a)	38	2.1		0.13			
LQLVFGIDV	9	1	新	151	2.1		0.0004			
GLSYDGLLG	9	1	新	176	2.1		0			
GLSYDGLLV	9	1	新 (a)	176	2.1		0.0047			
LLGDNQIMP	9	1	新	182	2.1		0.0001			
LLGDNQIMV	9	1	新 (a)	182	2.1		0.043			
WEELSVMEV	9	1	新	215	2.1		0			
WMELSVMEV	9	1	新 (a)	215	2.1		0.041			
RKLLTQDLV	9	1	新	236	2.1		0			
YEFWGPRA	9	1	新	262	2.1		0			
YMFLWGPVV	9	1	新 (a)	262	2.1		0.22			
RATSSSSPLV	10	1	新	30	2.1		0			
ATSSSSPLVL	10	1	新	31	2.1		0			
KMADLVGFLV	10	1	新 (a)	105	2.1		1.5			
VADLVGFILL	10	1	新	106	2.1		0.0008			0.0003
SESLQLVFGI	10	1	新	148	2.1		0			
VMVTCIGLSV	10	1	新 (a)	170	2.1		0.30			
QIMPKTGFLL	10	1	新	187	2.1		0.0009			
QMPKTGFVL	10	1	新 (a)	187	2.1		0.050			

【0160】

【表78】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
KTGFLIIVLV	10	1	新	191	2.1		0.0012			
LIIVLVMIAM	10	1	新	195	2.1		0.0003			
VMIAEGGHV	10	1	新 (a)	200	2.1		0.053			
SAYGEPRKLL	10	1	新	230	2.1		0			0.0008
ALARTSYVKVL	11	1 N		270	2.1		0.012			
KMVELVHFLLL	11	2		52	2.1		0.67			
ELMEVDPIGHL	11	3		105	2.1		0.026			
HLVIFATCLGL	11	3		114	2.1		0.041			
LLKRYRARPV	11	3		60	2.1		0.0001			
QLVFGIELMEV	11	3		99	2.1		0.34			
IMPKAGLLIIV	11	3		135	2.1		0.013			
VLVTCGLGSYDGL	13	1 n	86	170	2.1		0.0017			
KLLTQDLVQEKYL	13	1 n	86	237	2.1		0.0060			
DLVQEKYLEYRQV	13	1 n	86	242	2.1		0			
SLFRAVITKKVADLV	15	1 n	POL	96	2.1		0.0004			
DLESEFQAISRKMV	15	2	POL	40	2.1		0			
MLGSVVGNNQYFFPV	15	3	POL	75	2.1		0.012			
GASSFSTTI	9	2		60	2.1		0			0.0002
DLESEFQAA	9	2,3		93	2.1		0			
QAARSRKMV	9	2		99	2.1		0			
KAEMLESVL	9	2		125	2.1		0			0
KASEYLQLV	9	2		146	2.1		0.011			

【0161】

【表79】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
QLVTGIEVV	9	2		152	2.1		0.0038			
VVPISHLYI	9	2		162	2.1		0.0002			
PISHLYILV	9	2		164	2.1		0.0005			
HLVILVTCL	9	2		167	2.1		0.0034			
YILVTCGL	9	2		169	2.1		0.0014			
GLLGONQVM	9	2		181	2.1		0.0038			
QVMPKTGLL	9	2		187	2.1		0			
VMPKTGLLI	9	2		188	2.1		0.0010			0.230
KTGLLIIVL	9	2		191	2.1		0.0002			
GLLIIVLAI	9	2,3		193	2.1		0.0002			
LLIIVLAI	9	2,3		194	2.1		0.0001			
LIIVLAI	9	2,3		195	2.1		0.0008			
IIVLAI	9	2		196	2.1		0.0009			
IIAIEGDCA	9	2		201	2.1		0			
GASSLPSTM	9	3		60	2.1		0			0.0010
QAALSRKVA	9	3		99	2.1		0			
VRELVHFL	9	3		106	2.1		0			0.039
KAEMIGSVV	9	3		125	2.1		0			
KASSLQLV	9	3		146	2.1		0.0005			
OLVFGIELM	9	3		152	2.1		0.0010			
PIGHLYIFA	9	3		164	2.1		0			
IMPKAGLLI	9	3		188	2.1		0.0064			

【0162】

【表80】

表9 (つづき)

配列	AA	Mag 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
KAQLLIIVL	9	2		191	3.3		0.0002			0
IIAREGDCA	9	3		201	2.1		0			
EALQAQAEAL	10	1	新	14	2.1		0			0
EAQQAALGLV	10	1	新	17	2.1		0			
DLSEFQAAI	10	2		93	2.1		0			
AAISRRQVEL	10	2		100	2.1		0			0
VIFSKASEYL	10	2		142	2.1		0.0014			
YLQLVFGIEV	10	2		150	2.1		0.37			
LVFGIEVVTEV	10	2		153	2.1		0.012			
GIRWEVVPI	10	2		156	2.1		<0.0002			
VVEVVPISHL	10	2		159	2.1		<0.0002			
EVVPISHLYI	10	2		161	2.1		<0.0002			
VVPISHLYIL	10	2		162	2.1		0.0002			
PISHLYILVT	10	2		164	2.1		0.0003			
QVMPKTGLLI	10	2		187	2.1		0.0002			
VMPKTGLLI	10	2		188	2.1		0.0009			0.058
KTGLLIIVLA	10	2		191	2.1		<0.0002			
GLLIIVLAI	10	2,3		193	2.1		0.0005			
LLIIVLAI	10	2,3		194	2.1		<0.0002			
LIIVLAI	10	2		195	2.1		0.0013			
AIIAIEGDCA	10	2		200	2.1		0.0023			
AALSRKVREL	10	3		100	2.1		0.0007			0

【0163】

【表81】



表9 (つづき)

配列	AA	Mag 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
VRELVHFLLL	10	3		106	2.1		0.0009			0.0018
VTKAEMLGSV	10	3		123	2.1		<0.0002			
GIELMEVDPI	10	3		156	2.1		<0.0002			
EVDPIGHLYI	10	3		161	2.1		<0.0002			
PIGHLYIFAT	10	3		164	2.1		0.0003			
QIMPKAGLLI	10	3		187	2.1		0.0006			
IMPKAGLLII	10	3		188	2.1		0.0015			
KAGLLIIVLA	10	3		191	2.1		<0.0002			
AIAREGDCA	10	3		200	2.1		<0.0002			
FLWGPRALI	9	2		271	A02					
GLEARGEAL	9	3		15	A02					
EARGEALGL	9	3		17	A02					
ALGLVGAQA	9	3		22	A02/A03					
GLVGAQAPN	9	3		24	A02/A03					
LVGAQAPAT	9	3		25	A02					
PATERQEAA	9	3		31	A02/A03					
EAASSSTL	9	3		37	A02					
AASSSSTLV	9	3		38	A02					
LVEVTLGEV	9	3		45	A02					
EVTLGEVPA	9	3		47	A02/A03					
VTLGEVPA	9	3		48	A02/A03					
KIMERLSVL	9	3		220	A02					

【0164】

【表82】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
SILGDPKKL	9	3		237	A02					
ILGDPKKLL	9	3		238	A02					
FLWGPRLV	9	3		271	A02					
RALVETSYV	9	3		276	A02					
LVETSYVKV	9	3		278	A02					
YVKVLHDMV	9	3		283	A02					
KVLHDMVKI	9	3		285	A02					
EARGEALGLV	10	3		17	A02					
EALGLVGAQA	10	3		21	A02/A03					
GLVGAQAPAT	10	3		24	A02					
QAPATEEQEA	10	3		29	A02/A03					
EAASSSSTLV	10	3		37	A02					
TLVEVTLGEV	10	3		44	A02					
EVTLGEVPAA	10	3		47	A02/A03					
EVFEGREDSI	10	3		229	A02					
SILGDPKKLL	10	3		237	A02					
ILGDPKKLLT	10	3		238	A02					
ALVETSYVKV	10	3		277	A02					
LVETSYVKVL	10	3		278	A02					
MVKISGGPHI	10	3		290	A02					
LVLGTLEEV	9	1		38	2.1	<0.0006	0.032	0	0	0.0003
KVADLVGFLL	10	1		105		0.0005	0.041	0.0039	0.0030	0.0070

【0165】

【表83】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
LVFGIELMEV	10	3		153	2.1		0.17			
ILLWQPIPV	9	3				<0.0007	1.4	0.0048	0.0048	0
EVDPIGHLY	9	3				3.7			0.0022	
KMVELVHFL	9	2				<0.0007	0.13	0.0007	0	0.0043
KMVELVHFL	10	2		105		<0.0008	0.071	0.0004	0.0001	0.0008
LVFGIELMEV	10	3				0.0030	0.065	0.0007	0	0
KVARELVHFL	9	3		105	2.1	0	0.073	0.011	0.0047	0.0005
CILESIFRA	9	1		92	2.1	0.0001	0.073	0	0.0002	0
VMIAMGGCHA	10	1		200	2.1	<0.00008	0.0023	0	0	0
MLESVIKNYK	10	1				0	0	0.034	0.0045	0
ETSYVKVLEY	10	1				0.075	0	0.0009	0.0004	0
KVLEYVVIKV	9	1	新	279	2.1	<0.0005	0.095	0.022	0.015	0
FLWGPRLA	9	1				<0.0006	0.027	0.0015	0	0
ALREEEGV	9	1		302	2.1	<0.0005	0.0056	0	0	0
ALAETSYVKV	10	1		271		<0.0007	0.017	0.0011	0.0029	0
YVTKVSARV	9	1		283	2.1	0.0005	0.018	0	0	0
RALAETSYV	9	1		270	2.1	<0.0006	0.014	0.0003	0.0005	0
ALAETSYVK	9	1				<0.0006	0.0002	0.17	0.39	0
VIGTLEEV	8	1		39	2.1	<0.0007	0.0088	0	0	0
SLQLVFGI	8	1		150	2.1	<0.0007	0.0094	0	0.0001	0
ILESIFRA	8	1		93	2.1	<0.0004	0.0017	0.0003	0	0.0001
FLLKTYRA	8	1		112	2.1	0.0036	0.0007	0.0003	0.0001	0

【0166】

【表84】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
GLVCVQAA	8	1		24	2.1	0.0016	0.0008	0.0008	0	0
VLVTCIGL	8	1		170	2.1	<0.0007	0.0010	0.0001	0	0
KVADLVGFL	9	1		105	2.1	<0.0008	0.0091	0.0013	0.0005	0
YVLVTCIGL	9	1		169	2.1					
IMPKTGFLI	9	1		188	2.1	<0.0008	0.0035	0	0	3.2
GLLDNQIM	9	1			A2.1	<0.0008	0.0054	0	0	0.0002
GLVCVQAA	9	1		24	2.1	0.0030	0.0007	0.0026	0	0.0001
VADLVGFL	9	1		106	2.1	0.032	0.0011	0.0054	0.0008	0.0007
YLEYGRCTV	10	1		248	2.1	0.0008	0.0097	0.0001	0	0
SLQVFGIDV	10	1		150	2.1	0.0028	0.0047	0.0013	0.0001	0.0001
IMPKTGFLII	10	1		188	2.1	<0.0008	0.0007	0	0	0.050
ALGLVCVQAA	10	1		22	A2.1	0.0011	0.0002	0.0003	0	0
BIWERLSVMEV	11	1		213	A2.1	0.0007	0.013	0.0001	0.0001	0
FLIIVLVMIAM	11	1			A2.1	0.023	0.0031	0.016	0.0014	0.0011
VIPHMSSCGV	11	1		257	2.1	<0.0009	1.4	0	0	0
CILESCFRAVI	11	1			A2.1	0.079	0.0017	0.058	0.0005	0.0008
QIMPKTGFLII	11	1		187	2.1	<0.0009	0.0003	0	0	0.0030
GFLLLKYRA	9	1						0.0004	0.0002	
CFPHIEGKA	9	1						0	0	
FFPSSLREA	9	1						0	0	
FPPSLREAA	9	1						0	0	
RSLHCKPSEA	10	1						0.0001	0.0008	

【0167】

【表85】

表9 (つづき)

配列	AA	Mage 株	分子	位置	モチーフ	A1	A2.1	A3.2	A11	A24
EFLMGPRALA	10	1						0	0	
RFFPSLREA	10	1						0.0004	0	
FFPSLREA	10	1						0	0	

【0168】

【表86】

表9 (つづき)

配列	抗原	株	分子	位置	モチーフ	A1 結合	A2 結合	A3 結合	A11 結合	A24 結合	最大 結合
ALFLGLGAA	HIV	MN	gp160	518	A02		0.4950				0.4950
MLQLTWGI	HIV	MN	gp160	566	A02		0.2450				0.2450
RVIEVLORA	HIV	MN	gp160	829	A02		0.1963				0.1963
KLTPLCVTL	HIV	MN	gp160	120	A02		0.1600				0.1600
LLIAARIVEL	HIV	MN	gp160	776	A02		0.1550				0.1550
SLLNATDIIV	HIV	MN	gp160	814	A02		0.1050				0.1050
ALFLGLGA	HIV	MN	gp160	518	A02		0.0945				0.0945
HMLQLTVWGI	HIV	MN	gp160	565	A02		0.0677				0.0677
LLNATDIIV	HIV	MN	gp160	815	A02		0.0607				0.0607
ALLYKLDIV	HIV	MN	gp160	179	A02		0.0362				0.0362
WLWYIKIFI	HIV	MN	gp160	679	A02		0.0355				0.0355
TIIVHLNESV	HIV	MN	gp160	288	A02		0.0350				0.0350
LLQYWSQEL	HIV	MN	gp160	800	A02		0.0265				0.0265
IMIVGGLVGL	HIV	MN	gp160	687	A02		0.0252				0.0252
LLYKLDIVSI	HIV	MN	gp160	180	A02		0.0245				0.0245
FLATIIWDL	HIV	MN	gp160	753	A02		0.0233				0.0233
TLQCKIKQII	HIV	MN	gp160	415	A02		0.0200				0.0200
GLVGLRIVFA	HIV	MN	gp160	692	A02		0.0195				0.0195
FLGNAAGSTM	HIV	MN	gp160	523	A02		0.0190				0.0190
IISLWDQSL	HIV	MN	gp160	107	A02		0.0179				0.0179
TVWGIKQLQA	HIV	MN	gp160	570	A02		0.0150				0.0150
LLGRRGWEV	HIV	MN	gp160	785	A02		0.0142				0.0142
AVLSIVNRV	HIV	MN	gp160	701	A02		0.0132				0.0132

【0169】

【表87】

表9 (つづき)

配列	抗原	株	分子	位置	モチーフ	A1 結合	A2 結合	A3 結合	A11 結合	A24 結合	最大 結合
FIMIVGGLV	HIV	MN	gp160	686	A02		0.0131				0.0131
LLNATDIAVA	HIV	MN	gp160	815	A02		0.0117				0.0117
FLYGALLLA	PLP	ヒト		80	A02		1.9000				1.9000
SLLTFMIAA	PLP	ヒト		253	A02		0.5300				0.5300
FMIAATYNFAV	PLP	ヒト		257	A02		0.4950				0.4950
RMYGVLPMI	PLP	ヒト		205	A02		0.1650				0.1650
IAATYNFAV	PLP	ヒト		259	A02		0.0540				0.0540
GLLECCARCLV	PLP	ヒト		2	A02		0.0515				0.0515
YALTVMWLL	PLP	ヒト		157	A02		0.0415				0.0415
ALTMVMWLLV	PLP	ヒト		158	A02		0.0390				0.0390
FLYGALLL	PLP	ヒト		80	A02		0.0345				0.0345
SLCADARMYGV	PLP	ヒト		199	A02		0.0140				0.0140
LLVFACSAV	PLP	ヒト		164	A02		0.0107				0.0107

【0170】

【表88】

表 10

AA	配列	源
9	YIFATCLGL	MAGE 3 169
9	IMPKTGFLI	MAGE 1 188
10	IMPKTGFLII	MAGE 1 188
15	MLGSVVGWQYFFPV	MAGE 3 POL 75
9	VMPKTGLLI	MAGE 2 188
9	IMPKAGLLI	MAGE 3 188
10	IMPKAGLLII	MAGE 3 188
9	RLWHYPCTV	HCV Env2 614
9	RLWHYPCTI	HCV Env2 614
9	FLLADARI	HCV Env2
9	GVWPLLLLL	HCV Env2 792
9	GMWPLLLLL	HCV Env2 792
9	YLNTPLPLV	HCV NS3/NS4 1542
9	YMNTPLPLV	HCV NS3/NS4 1542
9	VILDSFDPL	HCV NS5 2251
9	ILMTHFFSI	HCV NS5 2843
9	ILMTHFFSV	HCV NS5 2843
9	LMAYVLASL	gp100 606
9	SLSLGFLFL	PAP 13
10	YMIMVKCWM	c-ErbB2 952
10	GLRGQDLFGI	PAP 196
9	AILSVSFL	P. falciparum CSP 6
9	GLIMVLSFL	P. falciparum CSP 425
9	VLLGGVGLV	P. falciparum EXP-1 91
9	GLLGNVSTV	P. falciparum EXP-1 83
9	LLGNVSTVL	P. falciparum EXP-1 84
9	VLAGLLGNV	P. falciparum EXP-1 80

【0171】

【表89】



表10 (つづき)

AA	配列	源
9	KLSVFFLA	P. falciparum EXP-1 2
9	FLIFFDLFL	P. falciparum TRAP 14
9	LIFFDLFLV	P. falciparum TRAP 15
9	FMKAVCDEV	P. falciparum TRAP 230
9	LLMDCSGSI	P. falciparum TRAP 51
10	ILSVSSFLV	P. falciparum CSP 7
10	VLLGGVGLVL	P. falciparum EXP-1 91
10	GLLGNVSTVL	P. falciparum EXP-1 83
10	FLIFFDLFLV	P. falciparum TRAP 14
10	GLALLACAGL	P. falciparum TRAP 507
9	KIWEELSM	MAGE2 220
9	TLMSAMTNL	Prost.Ca PAP 112
9	LLIARAASL	Prost.Ca PAP 6
9	ALDVYNGLI	Prost.Ca PAP 299
9	VTWIGAAPL	PSA 8
10	ALIETSYVKV	MAGE2 277
10	SLSLGFLFL	Prost.Ca PAP 13
10	RTLMSAMTNL	PAP 111
10	FLPSDFFPSV(CONH2)	HBc 18-27
10	FLPSDFFPSV-NH2	HBc 18-27
9	ILGFVFTL-NH2	Flu Matrix 59-67
10	KGILGFVFTL-NH2	Flu Matrix 57-66
11	FLPSDFFPSVR	HBc 18-28
9	FLPSDFFPS	HBc 18-26
9	GILGKVFTL	Flu Matrix 58-66 アナログ
9	FLSKQYLN	HBVポリメラーゼ
9	KLQCVPLHV	PSA 166-174 P/D

【0172】

【表90】

表10 (つづき)

AA	配列	源
9	KLQCVPLHV	PSA 166-174 P/D
9	KLQCVPLHV	PSA 166-174 P/D
9	KLYETVAKV	A2.1 コンセンサス
9	KLAETVAKV	A2.1 コンセンサス
9	KLAETVYKV	A2.1 コンセンサス
9	TLTSCNTSV	HIV gp 120 env. RE trans. 197
9	ALMEKIYQV	A2.1 コンセンサス ・ペプチド
9	ALSEKIYQV	A2.1 コンセンサス ・ペプチド
9	FLMSYFPSV	941.01 9-mer アナログ
9	FLPSYFPSV	941.01 9-mer アナログ
10	FLMSDYFPSV	941.01 M2 アナログ
9	FLYCYFALV	Chiron コンセンサス
9	FMYCYFALV	Chiron コンセンサス
10	SLVGFGILCV	Chiron コンセンサス
10	SLMGCGLFWV	Chiron コンセンサス
8	GLLGPLL	HBVadr-ENV
9	AMAKAAAAI	A2.1 poly-A
10	MMWYWGPSLY	HBV
9	FLPSYFPSA	994.02 のアナログ : chiron comb
9	FAPSYFPSV	994.02 のアナログ : chiron comb
9	FLPSYFPSS	994.02 のアナログ : chiron comb
9	FSPSYFPSV	994.02 のアナログ : chiron comb
9	IMPKTGFLI	MAGE-1
9	VADLVGFLL	MAGE-1
11	ETWEELSVMEV	MAGE-1
11	FLIVLVMIAM	MAGE-1
11	VIPHAMSSCGV	MAGE-1
11	CILESCFRAVI	MAGE-1
9	YIFATCLGL	MAGE3

【0173】

【表91】

表10 (つづき)

AA	配列	源
9	YIFATCLGL	MAGE3
11	KMVELVVHFLLL	MAGE2 112-122
11	HLFIYATCLGL	MAGE3 174-184
9	GLQDCTMLV	HCV NS5 2727-2735
8	TLGVSPH	HPV, 1088.01の アナログ
8	TLGVXPH	HPV, 1088.01の アナログ
10	FLLAQFTSAI	HBV POL 513
11	VLLDYQGMLPV	HBV env
11	CILLLCLIFLL	HBV env
9	FLGGSPVCL	HBV env
11	TVIEYLVSEGV	HBV core 114-124
11	TVLEYLVSEGV	HBV core 114-124
10	FLLAQFTSAI	HBV pol
9	GLYSSTVPI	HBV pol
9	GLYSSTAPI	HBV pol
9	GLDVLTAKV	HIV form VIN.
9	RILGAVAKV	HIV form VIN.
9	LLFGYPVYV	HTLV, tax 11-19
9	ALFGYPVYV	tax 11-19, SAAS
9	LLFGAPVYV	tax 11-19, SAAS
9	LLFGYAVYV	tax 11-19, SAAS
9	LLFGYPVAV	tax 11-19, SAAS
9	AAGIGILTV	MART1 27-35
9	GILTVILGV	MART1 31-39
9	ILTVILGVL	MART1 32-40
9	VILGVLLLI	MART1 35-43
9	ALMDKSLHV	MART1 56-64
10	TVILGVLLLI	MART1
10	LLDGTATLRL	MART1
10	ILSVSSFLFV	Plas. falcip. CSA-A 7-16
9	GLIMVLSFL	Plas. falcip. CSA-A 401-409

【0174】

【表92】

表10 (つづき)

AA	配列	源
9	IMVLSFLFL	Plas. falcip. CSA-A 403-411
10	FLIFFDLFLV	Plas. falcip. TRAP-A 14-23
9	FMKAVCDEV	Plas. falcip. TRAP-A 200-207
9	IMPGQEAGL	gp100
9	GLGQVPLIV	gp100
9	LMAVVLASL	gp100
9	RLMKQDFSV	gp100
9	HLAVIGALL	gp100
9	LLAVGATKV	gp100
9	MLGHTMEV	gp100
10	LLDGTATLRL	gp100
10	VLYRYGSFSV	gp100
10	VLPSPACQLV	gp100
10	SLADTNSLAY	gp100
10	VLMAVVLASL	gp100
10	LMAVVLASLI	gp100
10	RLDCWRGGQV	gp100
10	AMLGHTMEV	gp100
10	ALDGGNKHFL	gp100
9	YLEPGPVTA	gp100
10	LLNATAIAYA	
11	SLLNATAIAYA	
9	KTWGQYWQV	gp100
9	ITDQVPFSV	gp100
9	YLEPGPVTA	gp100
10	LLDGTATLRL	gp100
10	VLYRYGSFSV	gp100
10	ALDGGNKHFL	gp100
9	GILTVILGV	MARTI 31-39
9	YMNGTMSQV	ヒト・チロシナーゼ
9	MLLAVLYBL	ヒト・チロシナーゼ
9	LLWSFQ7SA	ヒト・チロシナーゼ

【0175】

【表93】

表10(つづき)

AA	配列	源
9	YLTAKHTI	ヒト・チロシナーゼ
9	FLPWHRLFL	ヒト・チロシナーゼ
9	FLLRWEQEI	ヒト・チロシナーゼ
9	RWSWLLGA	ヒト・チロシナーゼ
9	LLGAAMVGA	ヒト・チロシナーゼ
9	AMVGAVLTA	ヒト・チロシナーゼ
9	VLTAALLAGL	ヒト・チロシナーゼ
9	ALLAGLVSL	ヒト・チロシナーゼ
9	LLAGLVSL	ヒト・チロシナーゼ
10	BLLWSFQSA	ヒト・チロシナーゼ
10	WMHYVYVMDA	ヒト・チロシナーゼ
10	FLPWHRLFL	ヒト・チロシナーゼ
10	WLLGAAMVGA	ヒト・チロシナーゼ
10	AMVGAVLTAL	ヒト・チロシナーゼ
10	VLTAALLAGLV	ヒト・チロシナーゼ
10	TALLAGLVSL	ヒト・チロシナーゼ
10	ALLAGLVSL	ヒト・チロシナーゼ
9	NLTDALLQV	P. falciparum SSP2 132
9	SAWENVKNV	P. falciparum SSP2 218
10	FLIFFDLFLV	P. falciparum SSP2 14
9	NLNDNAIHL	P. falciparum SSP2 80
10	YLLMDCSGSI	P. falciparum SSP2 51
9	TLQDVSLEV	対照

【0176】

【表94】

表 11

AA	配列	源
9	ALYWFRGTI	HPV 6b/11 E1 319
	LLDGNPMSI	HPV 6b/11 E1 540
9	NAWGMVLLV	HPV 6b/11 E1 270
9	SLYAHIQWL	HPV 6b/11 E1 260
9	TLIKCPPLL	HPV 6b/11 E1 556
9	GIYDALFDI	PSMA <sub>g</sub> 707
9	YLSGANLNL	CEA 605
9	VLYGPDPTI	CEA 589
9	IMIGVLGV	CEA 691
9	LLTFWNPFT	CEA 24
9	KLTEMVQWA	HPV 6b/11 E1 337
9	YMDTYMRNL	HPV 6b/11 E1 532
10	NLLDGNPMSI	HPV 6b/11 E1 539
10	SLYAHIQWLT	HPV 6b/11 E1 260
10	TLIKCPPLLV	HPV 6b/11 E1 556
10	MVFELANSIV	PSMA <sub>g</sub> 583
10	YLWWVNNQSL	CEA 176
10	YLWWVNNQSL	CEA 354
10	YLWWVNGQSL	CEA 532
10	GIMIGVLGV	CEA 690
10	VLYGPDAPT	CEA 233
10	KLIEPLSLYA	HPV 6b/11 E1 254
10	WLCAGALVLA	PSMA <sub>g</sub> 20
10	IMIGVLGVVA	CEA 691

【0177】

【表95】

表11 (つづき)

AA	配列	源
9	YLYQLSPPI	HTLV-I tax 155
9	LLFEEYTN	HTLV-I tax 307
9	QLGAFLTNV	HTLV-I tax 178
9	TLTAWQNG	HTLV-I tax 226
9	ALQFLIPRL	HTLV-I tax 67
9	TLGQHLPTL	HTLV-I tax 123
9	FAFKDLFVV	HPV 18 E6 47
9	RLLQLIFRA	GCDFF-15 2
9	CMVVKTYLI	GCDFF-15 65
9	LLVLCLQL	GCDFF-15 15
9	ILYAHIQCL	HPV18 E1 266
9	SLACSWGMY	HPV16 E1 266
9	CLYLHIQSL	HPV16 E1 259
9	YLVSPISDI	HPV16 E1 90
9	VMFLRYQGV	HPV16 E1 443
9	KLLSKLLCV	HPV16 E1 292
9	ALDGNPISI	HPV18 E1 546
9	AVFKDTYGL	HPV18 E1 216
9	LLTTNIHFA	HPV18 E1 570
9	LLQQYCLYL	HPV16 E1 254

【0178】

【表96】

表11 (つづき)

AA	配列	源
9	AMLAKFKEL	HPV16 E1 206
9	ALDGNLVSM	HPV16 E1 539
9	FLGALKSFL	HPV18 E1 463
9	FHFQIGAV	HPV18 E1 497
10	TLLLVLCQL	GCDFF-15 14
10	LLFRASPATL	GCDFF-15 6
10	SLMKFLQGSV	HPV16 E1 489
10	SLACSWGMMV	HPV16 E1 266
10	FLQGSVCFV	HPV16 E1 493
10	FIQGAVISFV	HPV18 E1 500
10	KLLCVSPMCM	HPV16 E1 296
10	FILYAHIQCL	HPV18 E1 265
10	FVNSTSHFWL	HPV18 E1 508
10	ILLTTNIHPA	HPV18 E1 569
10	TLLQQYCLYL	HPV16 E1 253
9	GLLGWSPQA	HBV ENV 62
9	GLACHQLCA	HER2/neu
9	ILDEAYVMA	HER2/neu
9	SIISAVVGI	HER2/neu
9	VVLGVVFGI	HER2/neu
9	YMIMVKCWM	HER2/neu
10	ALCRWGLLLA	HER2/neu
10	QLFEDNYALA	HER2/neu

【0179】

【表97】



表11(つづき)

AA	配列	源
9	HMWNFISGI	HCV コンセンサス
9	VIYQYMDDL	HIV POL 358
9	SLYNTVATL	HIV GAG 77
10	TVWGIKQLQA	HIV ENV 735
9	LLLEAGALV	MSH 99
9	VLETAVGLL	MSH 92
9	CLALSDLLV	MSH 79
9	FLSLGLVSL	MSH 45
9	SLVENALVV	MSH 52
9	AHDPLIYA	MSH 291
9	FLCWGPFFL	MSH 251
9	FLALHCNA	MSH 283
9	TILLGIFFL	MSH 244
9	RLLGSLNST	MSH 9
9	SLYNTVATL	HIV p17/5B 77-8
9	VIYQYMDDL	HIV RT/50A 346-
9	ILKEPVHGV	HIV RT/IV9 476-

【0180】

【表98】

表 12

ペプチド番号	ペプチド長	配列
1237.01	9	FLWGPOALV
1237.02	9	FLWGPNALV
1237.03	9	FLWGPHALV
1237.04	9	FLWGPKALV
1237.05	9	FLWGPFALV
26.0158	9	AVIGALLAV
26.0172	9	LLHLAVIGA
26.0186	9	SLADTNSLA
26.0192	9	VMGTTLAEM
26.0240	9	LLAVLYCLL
26.0383	10	FLRNQPLTFA
26.0390	10	HLAVIGALLA
26.0395	10	LAVIGALLAV
26.0418	10	TLAEMSTPEA
26.0423	10	YLAEDLSYT
26.0497	10	MLLAVLYCLL
1183.10	10	VLYRYGSFSV
27.0007	9	ILSSLGLPV
27.0012	9	LLFLGVVFL
27.0019	9	GLYGAQYDV
27.0022	9	PVVALIPLV
27.0023	9	GLMTAVYLV
27.0027	9	ALVLLMLPV
27.0028	9	ILLSIARVV
27.0029	9	SLYFGGICV
27.0030	9	QLIPCMDVV
27.0031	9	VLQQSTYQL
27.0032	9	AJHNVVHAI
27.0034	9	GLHGVGVSV
27.0035	9	GLVDFVKHI
27.0036	9	LLFRFMRPL
27.0038	9	LMLPGMNGI
27.0043	9	TVLRFVPPL
27.0044	9	MLGNAPSVV
27.0050	9	YLDLALMSV
27.0064	9	RMPEAAPPV

【0181】

【表99】

表12(つづき)

ペプチド番号	ペプチド長	配列
27.0082	9	FLLPDAQSI
27.0083	9	MTYAAPLFV
27.0088	9	LLPLGYPFV
27.0089	9	GLYYLTTEV
27.0090	9	MALLRLPLV
27.0091	9	RLPLVLPV
27.0093	9	RMFAANLGV
27.0095	9	RLDDTPEV
27.0096	9	YLYVHSPAL
27.0100	9	GLYLSQIAV
27.0101	9	YLSQIAVLL
27.0102	9	SLAGFVRML
27.0137	10	ATYDKGLTV
27.0146	10	KIFMLVTAVV
27.0151	10	FLLADERVRV
27.0153	10	MLATDLSLRV
27.0154	10	RLQPQVGWEV
27.0161	10	FLMPVEDVFI
27.0165	10	RMSRVTTFTV
27.0168	10	LALVLLMLPV
27.0169	10	ALVLLMLPVV
27.0170	10	GIVSGILLSI
27.0171	10	SLYFGGICVI
27.0173	10	QLIPCMDVVL
27.0181	10	LLFRFMRPLI
27.0183	10	VLLDGGGEV
27.0184	10	AMPAYNWMTV
27.0186	10	GLAGTVLRFV
27.0188	10	VLIAFGRFPI
27.0189	10	FLTCDANLAV
27.0197	10	AIAWGAWGEV
27.0204	10	LLLETSWEAI
27.0217	10	RMPEAAPPYA
27.0223	10	WMAETTLGRV
27.0226	10	AMALLRLPLV
27.0229	10	FMSLAGFVRM
27.0266	11	SLLETEVTVVL

【0182】

【表100】

表12(つづき)

ペプチド番号	ペプチド長	配列
27.0268	11	GHGFVFTLV
27.0269	11	VLDVGDYFSV
27.0271	11	KIWEELSMLEV
27.0272	11	STLVEVTLGEV
27.0273	11	GLAPPQHLRV
27.0274	11	HLIRVEGNLRV
27.0005	9	YLLALRYLA
27.0013	9	GLYRQWALA
27.0017	9	LLWQDPVPA
27.0040	9	ALLSDWLPA
27.0045	9	WLLIDTSNA
27.0046	9	MLASTLTDA
27.0081	9	YLSEGDMAA
27.0094	9	LLACAVIHA
27.0144	10	LLCCSGVATA
27.0191	10	LLATVFKLTA
27.0192	10	KLTADGVLTA
27.0195	10	GLGGLGLFFA
28.0064	8	TLGIVXPI
28.0065	8	ALGTTXYA
28.0293	9	FLLTRLTV
28.0294	9	ALMPYACV
28.0295	9	LLAQFTSAV
28.0296	9	LLPFVQWFV
28.0297	9	FLLAQFTSV
28.0298	9	KLHLYSHPV
28.0299	9	KFLYSHPI
28.0300	9	LLSSNLSWV
28.0301	9	FLLSLGHV
28.0302	9	MMWYWGPSV
28.0303	9	VLOAGFFLV
28.0304	9	PLLPFFCV
28.0305	9	FLLPIFFCL
28.0306	9	VLLDYQGMV
28.0307	9	YMDDVVLGV
28.0308	9	YMFVVLGA
28.0309	9	GLLGWSPDV

【0183】

【表101】

表12(つづき)

ペプチド番号	ペプチド長	配列
28.0342	9	YMIMVXXWM
28.0343	9	YIFATXLGL
28.0345	9	SLHXKPEEA
28.0346	9	ALGLVXXQA
28.0348	9	LLMDXSGSI
28.0349	9	FAFRDLXIV
28.0352	9	GTLGIVXPI
28.0353	9	TLGIVXPIX
28.0354	9	LLWFHISXL
28.0355	9	KLTP LXVTL
28.0356	9	ALVEDXTEM
28.0357	9	LTFGWXFKL
28.0359	9	KLQXVDLHV
28.0360	9	FMKAVXVEV
28.0361	9	LLQQYXLYL
28.0362	9	XLYLHIQSL
28.0363	9	SLAXSWG MV
28.0364	9	ILYAHIQXL
28.0365	9	KL LSKLLXV
28.0366	9	PLLPIFFXL
28.0367	9	TLIKXPPLL
28.0368	9	ALMPLYAXI
28.0370	9	XILES LFRA
28.0609	10	FLLAQFTSAV
28.0610	10	YLHTLWKAGV
28.0611	10	YLFTLWKAGI
28.0612	10	YLLTLWKAGI
28.0613	10	LLFYQGMLPV
28.0614	10	LLLYQGMLPV
28.0615	10	LLVLQAGFFV
28.0616	10	ILLCLIFLV
28.0650	10	ALXRWG LLL
28.0651	10	KLPDLXTEL
28.0652	10	HLYQG XQVV
28.0653	10	XILES LFRA
28.0654	10	KLQXVDLHV
28.0655	10	YIFATXLGL

【0184】

【表102】

表12(つづき)

ペプチド番号	ペプチド長	配列
F111.01	9	SLYNTVATL
F111.02	9	ALYNTVATL
F111.04	9	SLANTVATL
F111.06	9	SLFNAVATL
F111.07	9	SLFNLLATL
F111.10	9	SLFNTIAVL
F111.11	9	SLFNAVAVL
F111.09	9	SLFNTIVVL
F111.12	9	SLFNALAVL
F111.13	9	SLFNTVAVL
F111.14	9	SLFNTVCVI
F111.15	9	SLHNTVATL
F111.17	9	SLHNTVAVL
F111.18	9	SLYATVATL
F111.19	9	SLYNAVATL
F111.21	9	SLYNTAATL
F111.22	9	SLYNTIAVL
F111.23	9	SLYNTSATL
F111.25	9	SLYNTVAVL
F111.26	9	SLYNTVATA
F111.27	9	SLYNAIATL
F111.28	9	SLYNLVAVL
F111.29	9	SLFNLLAVL
F111.32	9	SLFNTVVTI
F111.34	9	SLYNTVAAL
1039.031	9	MMWYWGPSL
1211.40	10	SLLNATAIAV
	10	TIHDIILECV
	9	FAFRDLCIV
	9	GTLGIVCPI
	9	TLGIVCPIC

【0185】

【表103】

表13

A	配列	源
A		
9	IPQSLDSWW	HBV ENV 191
9	IPIPSSWAF	HBV ENV 313
9	TPARVTGGV	HBV POL 365
9	LPIFFCLWV	HBV ENV 379
9	HPAAMPHELL	HBV POL 440
9	FPHCLAFSY	HBV POL 541
9	DPSRGRLGL	HBV POL 789
9	QPRGRRQPI	HCV Core 57
9	SPRGSRPSW	HCV Core 99
9	DPRRRSRNL	HCV Core 111
9	LPGCSFSIF	HCV Core 168
9	YPCTVNFTI	HCV E2 622
9	LPALSTGLI	HCV E2 681
9	HPNIEEVAL	HCV NS3 1358
9	SPGALVVG	HCV NS4 1887

【0186】

【表104】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	SPGQERVEFL	HCV NS5 2615
9	APTLWARM	HCV NS5 2835
9	FPRIWLHJL	HIV VPR 34
9	SPTRRELQV	HIV POL 37
9	FPVRPQVPL	HIV NEF 84
9	RPQVPLRPM	HIV NEF 87
9	KPCVKLTPL	HIV ENV 123
9	SPRTLNAWV	HIV GAG 153
9	FPISPIETV	HIV POL 171
9	SPAIFQSSM	HIV POL 327
9	NPDIVIQY	HIV POL 346
9	GPGHKARVL	HIV GAG 360
9	LPEKDSWTV	HIV POL 417
9	YPLASLRSL	HIV GAG 507
9	VPRRKAKH	HIV POL 991
9	TPTLHEYML	HPV16 E7 5
9	KPLNPAEKL	HPV18 E6 110
9	NPAEKLRLH	HPV18 E6 113
9	VPISHLYIL	MAGE2 170
9	MPKTGLLII	MAGE2 196

【0187】

【表105】



表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	DPACYEFLW	MAGE2 265
9	EPHISYPPL	MAGE2 296
9	YPPLHERAL	MAGE2 301
9	LPTTMNYPL	MAGE3 71
9	DPIGHLIYF	MAGE3 170
9	MPKAGLLII	MAGE3 196
9	GPHISYPPL	MAGE3 296
9	HPSDGKCNL	P. falciparum S
9	RPRGDNFAV	P. falciparum S
9	QPRPRGDNF	P. falciparum S
9	LENDKSDRY	P. falciparum S
10	LELDKGIKPY	HBV POL 123
10	TPARVTGGVF	HBV POL 365
10	EPHCLAFSYM	HBV POL 541
10	LPRRGPRLGV	HCV Core 37
10	APLGGAARAL	HCV Core 142
10	LPGCSFSIFL	HCV Core 168
10	VPASQVCGPV	HCV E2 497
10	YPCTVNFTIF	HCV E2 622

【0188】

【表106】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
10	SPLLLSTTEW	HCV E2 663
10	RPSGMFDSSV	HCV NS3 1506
10	LPVCQDHLEF	HCV NS3 1547
10	KPTLHGPTPL	HCV NS3 1614
10	TPLLYRLGAV	HCV NS3 1621
10	NPALASLMAF	HCV NS4 1783
10	LPAILSPGAL	HCV NS4 1882
10	SPGALVVGVV	HCV NS4 1887
10	APTLWARMIL	HCV NS5 2835
10	IPVGEIYKRW	HIV GAG 261
10	YPLASLRSLE	HIV GAG 507
10	APTKAKRRVV	HIV ENV 547
10	VPISHLYILV	MAGE2 170
10	MPKTGLLIIV	MAGE2 196
10	HPRKLLMQDL	MAGE2 241
10	LPTTMNYPLW	MAGE3 71
10	MPKAGLLIIV	MAGE3 196

【0189】

【表107】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
10	IPYSPLSPKV	P. falciparum S
10	TPYAGEPAPF	P. falciparum S
9	FPDHQLDPA	HBV ENV 14
9	YPALMPLYA	HBV POL 640
9	LPVCAFSSA	HBV X 58
9	APLGGAARA	HCV 142
9	DPTTPLARA	HCV 2806
9	FPYLVAYQA	HCV 1582
9	LPAILSPGA	HCV 1882
9	NPAIASLMA	HCV 1783
9	TPIDTTIMA	HCV 2551
9	TPLLYRLGA	HCV 1621
9	WPLLLLLLA	HCV 793
9	NPYNTPVFA	HIV POL 225
9	APLLLARAA	PAP 4
9	HPQWVLTAA	PSA 52
10	IPIPSSWAF	HBV ENV 313
10	TPPAYRPPNA	HBV NUC 128
10	APFTQCGYPA	HBV POL 633
10	LPIHTAELLA	HBV POL 712
10	GPCALRFTSA	HBV X 67

【0190】

【表108】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
10	DPTTPLARAA	HCV 2806
10	IPQAVVDMVA	HCV 339
10	LPCSFTTLPA	HCV 674
10	QPEKGGRKPA	HCV 2567
10	VPHPNIEEVA	HCV 1356
10	IPAETGQETA	HIV POL 820
10	LPQGWKGSPA	HIV POL 320
10	FPDLESEFQA	MAGE2/3 98
10	DPIGHLIYIFA	MAGE3 170
9	EPLSLYAH1	HPV 6b/11 E1 2
9	PPLLVTsNI	HPV 6b/11 E1 5
9	SPRLDAIKL	HPV 6b/11 E1 1
9	TPKKNCIAI	HPV 6b/11 E1 4
9	FPFDRNGNA	HPV 6b/11 E1 5
10	CPPLLVTsNI	HPV 6b/11 E1 5
10	FPFDRNGNAV	HPV 6b/11 E1 5
8	GPLLVLQA	HBV ENV 173
8	IPIPSWA	HBV ENV 313

【0191】

【表109】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
8	VPFVQWFV	HBV ENV 340
8	LPIFFCLW	HBV ENV 379
8	RPPNAPIL	HBV NUC 133
8	MPLSYQHF	HBV POL 1
8	HPAAMP HL	HBV POL 429
8	SPFLLAQF	HBV POL 511
8	YPALMP LY	HBV POL 640
8	SPTYKAFL	HBV POL 659
8	VPSALNPA	HBV POL 769
8	HPVhAGPI	HIV con. GAG
8	GPGvRyPL	HIV con. NEF
8	SPIETVPV	HIV con. POL
8	NPYNTPVF	HIV con. POL
8	LPIQKETW	HIV con. POL

【0192】

【表110】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
8	VPRRKaKi	HIV con. POL
8	VpLQLPPI	HIV con. REV
8	VPLAMKLI	P. falciparum
8	LPYGRITNL	P. falciparum
8	RPRGDNFA	P. falciparum
8	IPQQEPNI	P. falciparum
8	TPFAGEPA	P. falciparum
9	SPINTIAEA	HPV 6b E1 93
9	SPISNVANA	HPV 11 E1 93
9	SPRLDAIKL	HPV 6b/11 E1 1
9	EPLSLYAHl	HPV 6b/11 E1 2
9	EPPKIQSGV	HPV 6b/11 E1 3
9	IPFLTKFKL	HPV 6b E1 455
9	TPKKNCIAI	HPV 6b/11 E1 4
9	QPLTDAKVA	HPV 11 E1 512
9	PPLLVTsNI	HPV 6b/11 E1 5

【0193】

【表111】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	FPFDRNGNA	HPV 6b/11 E1 5
9	APLILSRIV	PSA 14
9	HPEDTGQVF	PSA 78
9	HPLYDMSLL	PSA 94
9	HPQKVTKFM	PSA 184
9	GPLVCNGVL	PSA 211
9	RPSLYTKVV	PSA 235
9	FPPEGVSIW	PAP 124
9	NPILLWQPI	PAP 133
9	LPFRNCPRF	PAP 156
9	IPSYKKLIM	PAP 277
9	LPPYASCHL	PAP 307
9	SPSCPLERF	PAP 348
9	CPLERFAEL	PAP 351
9	GPTLIGANA	gp100 74
9	LPDGQVIWV	gp100 97
9	VPLAHSSSA	gp100 198
9	QPLTFALQL	gp100 236
9	DPSGYLAEA	gp100 246
9	EPGPVTAQV	gp100 282
9	MPTAESTGM	gp100 366
9	TPAEVSIVV	gp100 401
9	LPKEACMEI	gp100 520
9	LPSPACQLV	gp100 545
9	VPLIVGILL	gp100 596
9	LPHSSSHWL	gp100 630

【0194】

【表112】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	CPIGENSPL	gp100 647
9	SPLLSGQQV	gp100 653
9	MPREDAHFI	MART1 1
9	APLGPQFPF	チロシナーゼ 6
9	IPIGTYGQM	チロシナーゼ 1
9	TPMFNDINI	チロシナーゼ 1
9	LPWHRLFLL	チロシナーゼ 2
9	IPYWDWRDA	チロシナーゼ 2
9	SPASFFSSW	チロシナーゼ 2
9	LPSSADVEF	チロシナーゼ 3
9	SPLTGIADA	チロシナーゼ 3
9	DPIFLLHHA	チロシナーゼ 3
9	IPLYRNGDF	チロシナーゼ 4
9	YPELPKPSI	CEA 141
9	LPVSPRLQL	CEA 185
9	LPVSPRLQL	CEA 363
9	NPPAQYSWL	CEA 442
9	LPVSPRLQL	CEA 541
9	IPQQHTQVL	CEA 632
9	NPPAQYSWF	CEA 264
9	LPSIPVHPI	Prost.Ca PSM
9	IPVHPIGY	Prost.Ca PSM
9	RPFYRHVIY	Prost.Ca PSM
9	TPKHNMKAF	Prost.Ca PSM
9	FPGIYDALF	Prost.Ca PSM
9	RPRWLCAGA	Prost.Ca PSM
9	DPLTPGYPA	Prost.Ca PSM

【0195】

【表113】



表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	RPRRTILFA	Prost. Ca PSM
9	LPFDCRDYA	Prost. Ca PSM
9	LPIHTAELL	HBV POL 712
10	GPDAPTISPL	CEA 236
10	IPQQHTQVLF	CEA 632
10	QPIPVHTVPL	Prost. Ca PAP
10	HPYKDFIATL	Prost. Ca PAP
10	LPGCSPSCPL	Prost. Ca PAP
10	LPSWATEDTM	Prost. Ca PAP
10	VPLSEDQLLY	Prost. Ca PAP
10	FPHPLYDMSL	Prost. Ca PSA
10	RPGDDSSHDL	Prost. Ca PSA
10	HPQKVTKFML	Prost. Ca PSA
10	LPFDCRDYAV	Prost. Ca PSM
10	YPNKTHPNYI	Prost. Ca PSM
10	SPEFSGMPRI	Prost. Ca PSM
10	RPRWLCAGAL	Prost. Ca PSM
10	TPKHNMKAFI	Prost. Ca PSM
10	RPFYRHVIYA	Prost. Ca PSM
10	HPAAMPHELLV	HBV POL 429
9	SPREGPLPA	HER2/neu 1151
9	KPDLSYMPI	HER2/neu 605
9	HPPPAFSPA	HER2/neu 1208

【0196】

【表114】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	GPLPAARPA	HER2/neu 1155
9	APQPHPPPA	HER2/neu 1204
9	EPLTPSGAM	HER2/neu 698
9	LPTHDPSPPL	HER2/neu 1101
9	DPLNNTTPV	HER2/neu 121
9	SPLTSIISA	HER2/neu 649
9	SPKANKEIL	HER2/neu 760
9	LPTNASLSF	HER2/neu 65
9	CPSGVKPD L	HER2/neu 600
9	SPLAPSEGA	HER2/neu 1073
9	MPNQAQMRI	HER2/neu 706
9	LPAARPAGA	HER2/neu 1157
9	LPQPPICTI	HER2/neu 941
9	SPAFDNLYY	HER2/neu 1214

【0197】

【表115】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	TPTAENPEY	HER2/neu 1240
9	LPSETDGYV	HER2/neu 1120
10	LPTNASLSFL	HER2/neu 65
10	CPAEQRASPL	HER2/neu 642
10	KPCARVCYGL	HER2/neu 336
10	APQPHPPPAF	HER2/neu 1204
10	SPGGLRELQL	HER2/neu 133
10	SPLTSHSAV	HER2/neu 649
10	MPNQAQMRL	HER2/neu 706
10	SPYVSRLGI	HER2/neu 779
10	HPPPAFSPAF	HER2/neu 1208
10	SPREGPI.PAA	HER2/neu 1151
10	NPHQALLHTA	HER2/neu 488
10	MPYGCLLDHV	HER2/neu 801

【0198】

【表116】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
10	GPASPLDSTF	HER2/neu 995
9	LPTTLFQPV	HTLV-I tax 21
9	IPPSFLQAM	HTLV-I tax 10
9	FPGFGQSLL	HTLV-I tax 4
9	WPLLPHVIF	HTLV-I tax 16
9	SPPITWPLL	HTLV-I tax 16
9	VPYKRIEEL	HTLV-I tax 18
9	RPQONLYTLW	HTLV-I tax 13
9	CPKDGQPSL	HTLV-I tax 26
9	RPNDEVTAV	GCDFP-15 47
9	SPATLLLVL	GCDFP-15 11
9	WPYLHNRLV	HPV16 E1 576
9	QPFILYAH1	HPV18 E1 263
9	SPRLKAICI	HPV16 E1 107

【0199】

【表117】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	SPLGERLEV	HPV18 E1 97
9	SPRLQEISL	HPV18 E1 110
9	RPIVQFLRY	HPV18 E1 447
10	WPYLHNRLVV	HPV16 E1 576
10	WPYLESRITV	HPV18 E1 583
10	QPPKLRSSVA	HPV18 E1 315
10	EPPKLRSTAA	HPV16 E1 308
9	DPSRGRGLGL	HBV POL 778
9	HPAAMPHELL	HBV POL 429
9	IPIPSSWAF	HBV ENV 313
10	TPARVTGGVF	HBV POL 354
10	FPHCLAFSYM	HBV POL 530
9	LPVCAFSSA	HBV X 58
9	YPALMPLYA	HBV POL 640
9	APLLARAA	PAP 4

【0200】

【表118】

表13 (つづき)

A	配列	源
A		
9	HPQWVLTA	PSA 52
9	HPSDGKCNL	Pf SSP2 206
9	RPRGDNFAV	Pf SSP2 305
9	QPRPRGDNF	Pf SSP2 303
10	TPYAGEPAPF	Pf SSP2 539
9	GPHISYPPL	MAGE3 296
9	YPPLHERAL	MAGE2 301
9	VPISHLYIL	MAGE2 170
9	EPHISYPPL	MAGE2 296
9	LPTTMNYPL	MAGE3 71
9	MPKAGLLII	MAGE3 196
10	HPRKLLMQDL	MAGE2 241

【0201】

【表119】

表14

ペプチド	AA	配列
25.0129	9	LPPLERLTL
26.0445	10	EPGPVTAQVV
26.0448	10	LPRIFCSCPI
26.0449	10	LPSPACQLVL
26.0455	10	VPLAHSSSAF
26.0458	10	VPRNQDWLGV
26.0476	10	APPAYEKLSA
26.0478	10	MPREDAHFYI
26.0519	10	APAFLPWHRL
26.0522	10	GPNECTERRLL
26.0523	10	IPLYRNGDFF
26.0529	10	TPRLPSSADV
19.0101	9	TPAEVSIVV
26.0554	11	APFTQCGYPAL
26.0561	11	NPADDPSRGRL
26.0564	11	RPPNAPILSTL
26.0566	11	SPFLLAQFTSA
26.0567	11	SPHHTALRQAI
26.0568	11	TPARVTGGVFL

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US98/05039
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(6) : A61K 39/00, 39/29; C07K 7/00, 14/02, 14/82 US CL : 424/185.1; 530/300, 328, 350 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 424/185.1; 530/300, 328, 350 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched STN file=reg of first sequence in Table 3. Examiner's MHC/peptide files. Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) STN file=reg sequence search of first sequence in Table 3. STN file=ca of hits on sequence search.		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
T	BRUSS, V. A short linear sequence in the pre-S domain of the large hepatitis B virus envelope protein required from virion formation. J. Virology. December 1997, Vol. 71, No. 12, pages 9350-9357. See entire document	1-3 and 7
Y	PREISLER-ADAMS, S. et al. Complete nucleotide sequence of a hepatitis B virus, subtype adw2, and identification of three types of C open reading frame. Nucleic Acids Res. 1993, Vol. 21, No. 9, page 2258. See entire document.	1-3 and 7
Y	RAMMENSEE, H. et al. Peptides naturally presented by MHC Class I molecules. Annu. Rev. Immunol. 1993, Vol. 11, pages 213-243, see entire article.	1-3 and 7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *B* earlier document published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 MAY 1998		Date of mailing of the international search report 17 JUL 1998
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer THOMAS CUNNINGHAM Telephone No. (703) 308-0196



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/05039

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ENGELHARD, V. et al. Structure of peptides associated with MHC Class I molecules. Curr. Opin. Immunol. 1994, Vol. 6, pages 13-23, see entire document.	1-3 and 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/05039

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See attached sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  
1-3 and 7

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US98/05039

Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

1. This International Search Authority has found 3453 inventions claimed in the International Application covered by the claims indicated below:

This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be searched, the appropriate additional search fees must be paid.

Group I, claim(s) 1-3 and 7, drawn to compositions comprising peptides and methods of inducing CTL responses using such compositions. A review of Tables 3-14 indicates there are 2764 structurally different peptides recited.

Group II, claim(s) 4-6, drawn to nucleic acids encoding peptides. Claims 4-6 recite nucleic acids encoding the 2764 different peptides of Tables 3-14.

This application contains claims directed to more than one species of the generic invention. These species are deemed to lack Unity of Invention because they are not so linked as to form a single inventive concept under PCT Rule 13.1. The species are as follows:

Each of the 2764 different peptides recited by Tables 3-14 and each of the 2764 different nucleic acid sequences encoding the peptides of Tables 3-14.  $2764 + 2764 = 5,528$  total species.

The claims are deemed to correspond to the species listed above in the following manner:

The following claims are generic: claims 1-7 because they encompass all of the peptides or nucleic acid sequences encoding the peptides of Tables 3-14.

The first peptide species recited in Table 3 (FTP. . .LSK) will be examined. Each additional peptide species requires the payment of a separate fee. To have all the recited peptide species searched requires the payment of 2763 additional fees.

Upon payment for Group II, the Office will examine the first ten (or ten that the Applicant selects) nucleic acid species at no additional cost. Each four species of nucleic acids thereafter requires the payment of a separate fee. To have all the nucleic acid species searched requires the payment of  $(2764-10)/4 = 689$  additional fees.

and it considers that the International Application does not comply with the requirements of unity of invention (Rules 13.1, 13.2 and 13.3) for the reasons indicated below:

The inventions listed as Groups I and II do not relate to a single inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons: the peptides of Group I lack the corresponding technical structural and functional features of the nucleic acids of Group II.

The species listed above do not relate to a single inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, the species lack the same or corresponding special technical features for the following reasons: the 5528 different species of peptides recited by Tables 3-14 (or the nucleic acid sequences encoding such peptides) lack the same or corresponding special technical features of common structure and function, source of isolation and amino acid or nucleic acid identity. Each separate species would require a separate prior art search.

## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
C 0 7 K 7/00		C 1 2 Q 1/02	
C 1 2 Q 1/02		C 0 7 K 14/705	
// C 0 7 K 14/705		C 1 2 N 15/00	Z N A A
(81)指定国	EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW		
(72)発明者	シドニー、ジョン アメリカ合衆国, カリフォルニア 92037, ラ ジョーラ, ディー, ピラ ラ ジョー ラ ドライブ 8541		
(72)発明者	セリス, エステバン アメリカ合衆国, カリフォルニア 92130, サン ディエゴ, ランドフェア ロード 13644		
(72)発明者	グレイ, ハラワード エム, アメリカ合衆国, カリフォルニア 92037, ラ ジョーラ, ラ ジョーラ ストリート 9066		
(72)発明者	サウスウッド, スコット アメリカ合衆国, カリフォルニア 92071, サンティアー, ストレイスモア ドライブ 10679		
F ターム (参考)	4B024 AA01 AA12 AA14 CA05 DA02 DA05 DA12 EA04 GA11 HA01 4B063 QA01 QA18 QA19 QQ02 QQ96 QR48 QS22 4C085 AA03 AA08 BA03 BA09 BA69 BA78 BA87 BA89 BB01 BB11 CC07 CC08 4H045 AA10 BA10 BA41 EA31 FA10 FA74		